

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. GEOLOGIA

PROGETTO PRELIMINARE

NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE  
TRATTA RONCHI DEI LEGIONARI-TRIESTE

DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM  
COMMISSIONE TECNICA VIA - VAS (prot. CTVA-2012-0003680 del 16/10/2012)

ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 26

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

L 3 4 4 0 1 R 6 9 R G S A 2 6 0 X 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	S. Rodani	Marzo 2013	B. Polimeni	Marzo 2013	D. Fochesato	Marzo 2013	F. Marchese Marzo 2013

ITALFERR S.p.A.  
Dott. Geologo Francesco MARCHESI  
Resp. UD GEOLOGIA  
Ordine Geologi Lazio n. 179 ES

File: L344 01 R 69 RG SA260X 001 A.doc

n. Elab.:

Questo progetto è cofinanziato dalla Comunità Europea

ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 26

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	2 di 33

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	RISPOSTA AL QUESITO 26 .....	4
2.1	STATO DELLE CONOSCENZE .....	4
2.2	IDROGRAMMI .....	9
2.2.1	<i>Abisso di Trebiciano</i> .....	9
2.2.2	<i>Piezometro di Opicina</i> .....	14
2.2.3	<i>Cavernetta presso Comarie</i> .....	18
2.2.4	<i>Pozzo dei Colombi di Duino</i> .....	21
2.2.5	<i>Lago di Doberdò</i> .....	25
2.2.6	<i>Foci del Timavo</i> .....	29

## 1 PREMESSA

Il presente documento è stato emesso in risposta alle integrazioni richieste dal MATTM - COMMISSIONE TECNICA VIA – VAS (PROT.CTVA-2012-0003680 del 16/10/2012).

In particolare esso intende rispondere al quesito 26:

*Riguardo agli aspetti idrogeologici e agli impatti previsti sulla risorsa idrica e sul patrimonio naturale dell'ambiente carsico a seguito della realizzazione delle opere, si ritiene che il Proponente debba fornire:*

- a) *un maggiore affinamento del modello idrogeologico degli acquiferi carbonatici e delle caratteristiche idrodinamiche del sistema carsico, alla luce anche dei risultati attualmente disponibili dell'attività di monitoraggio dei livelli della falda, con prelievo di campioni d'acqua da sottoporre ad analisi di laboratorio per la definizione delle caratteristiche idrodinamiche e idrochimiche delle acque del sistema, che riguarda una rete di punti d'acqua carsici naturali ubicati in cavità e nelle risorgenze e nei sondaggi attrezzati con piezometri, nell'ambito dello studio di approfondimento idrogeologico affidato dal Proponente al DiSGAM (Dipartimento di Scienze Geologiche, Ambientali e Marine dell'Università di Trieste);*

## 2 RISPOSTA AL QUESITO 26

### 2.1 Stato delle conoscenze

Come esposto nella relazione di risposta al quesito n. 20, la Relazione geologica di Progetto Preliminare redatta da Italferr nel 2010 non costituisce solamente il risultato di alcuni mesi di rilevamento e studio di un'area, ma rappresenta una sintesi, applicata al problema "interazione delle opere di progetto con le morfologie carsiche epi ed ipogee e con le acque in zona satura e in zona di oscillazione" delle conoscenze direttamente acquisite in decenni di ricerche geologiche ed idrogeologiche dallo staff del Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università di Trieste (allora Dipartimento di Scienze Geologiche, Ambientali e Marine).

Le "caratteristiche idrodinamiche e idrochimiche delle acque del sistema" sono note da tempo e decisamente complete, così come è notevolmente affinato il "modello idrogeologico degli acquiferi carbonatici e delle caratteristiche idrodinamiche del sistema carsico", sinteticamente illustrato nella Relazione geologica di Progetto Preliminare dell'ottobre 2010.

Di seguito viene fornita una sintesi delle caratteristiche sistema idrogeologico carsico.

Il Carso Classico è una vasta area situata al nord-est d'Italia al confine con la Slovenia. L'area si estende per circa 40 km di lunghezza e 15 km di larghezza ed è delimitata a nord-ovest dal fiume Isonzo, a Nord e nord-est dalla valle del fiume Vipacco (in gran parte Slovenia), a est dal bacino del fiume Pivka (in Slovenia), a sud-est dalla struttura della Cicarija (in Slovenia), a Ovest dal Golfo di Trieste.

Il Carso è una vasta unità morfocarsica a forma quasi rettangolare, che si estende per circa 600 km<sup>2</sup>, allungato in direzione SE-NW con uno spessore carsificato di almeno 500/600 metri.

Geologicamente appartiene alla "piattaforma carbonatica carsico-friulana", propaggine settentrionale della "Placca Adria". La piattaforma consiste in una potente successione di rocce carbonatiche, di età da triassica nella zona di radice a eocenica al tetto della serie, sovrastata da una successione marnoso arenacea torbiditica denominata Flysch. Nel Carso italiano, in particolare, affiorano litotipi carbonatici (calcari e, subordinatamente, dolomie) di età compresa tra il Cretacico superiore e l'Eocene inferiore.

Il Carso è l'espressione di un carsismo relativamente maturo che si evolve da più di una decina di milioni d'anni: le forme superficiali iniziali sono ormai quasi irriconoscibili. Le cavità preservano rare morfologie primarie, modificate da depositi di riempimento, crolli, concrezioni di tutti i tipi, che a loro volta nascondono approfondimenti per variazioni del livello di base e adattamenti ai movimenti tettonici.

Nel limitato settore di Carso italiano (poco più di 210 km<sup>2</sup>) sono note più di 3150 cavità (delle quali più di 150 hanno sviluppo superiore al centinaio di metri e mezza dozzina si sviluppa per migliaia di metri), si aprono un'ottantina di doline ampie più di 100 metri, i campi solcati hanno uno sviluppo complessivo di alcune decine di km<sup>2</sup>.

Il contributo d'acqua principale per la falda carsica classica è ben identificato nella zona in cui si inabissa il fiume Reka nelle Skocjanske Jame, in Slovenia, dopo un percorso superficiale di circa 50 km. Da quel punto il Timavo scorre come fiume sotterraneo: il percorso ipogeo è intercettato al momento solo da alcune cavità come la Kacna jama, la Strinskina jama, la Kanieduce jama in Slovenia e l'Abisso di Trebiciano, la Grotta Meravigliosa di Lazzaro Jerko in Italia. Le acque si muovono in regime normale molto lentamente, mentre in piena viaggiano a velocità di 23 cm/secondo.

Solamente durante le piene alcune altre cavità note vengono interessate da acque sotterranee: la Grotta Claudio Skilan, l'Abisso Massimo, la Grotta Gigante, la Grotta Lindner.

Nella zona sorgentifera, un areale di circa 30 km<sup>2</sup> in cui si hanno le Risorgenze del Timavo, quelle minori del Lisert e di Moschenizze, i laghi di Doberdò e Pietrarossa, alcuni pozzetti raggiungono le acque di base: il Pozzo dei Colombi, la Cavernetta presso Comarie, il Pozzo dei protei, il Pozzo presso Jamiano, la Grotta Andrea in Italia, la



NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE

TRATTA RONCHI DEI LEGIONARI-TRIESTE

DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM  
COMMISSIONE TECNICA VIA - VAS (PROT.CTVA-2012-0003680 del 16/10/2012)

ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 26

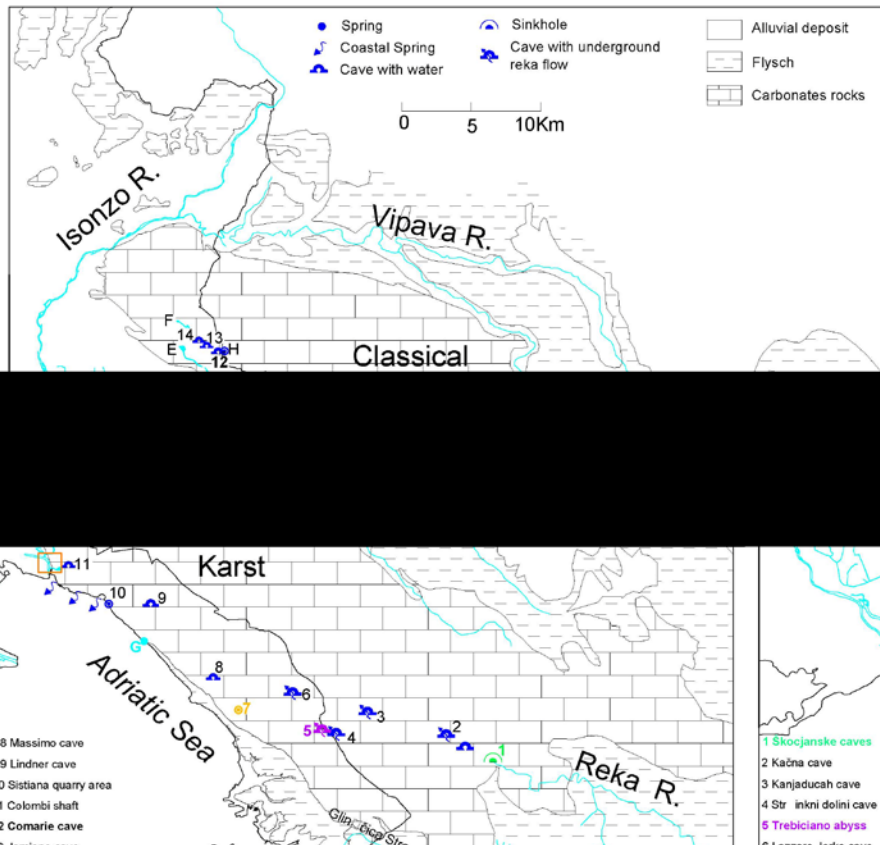
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	5 di 33

Dolenjca jama in Slovenia. Un piezometro profondo più di 300 metri a Opicina terebrato da ITALFERR nel 2004, raggiunge il livello di base della falda.

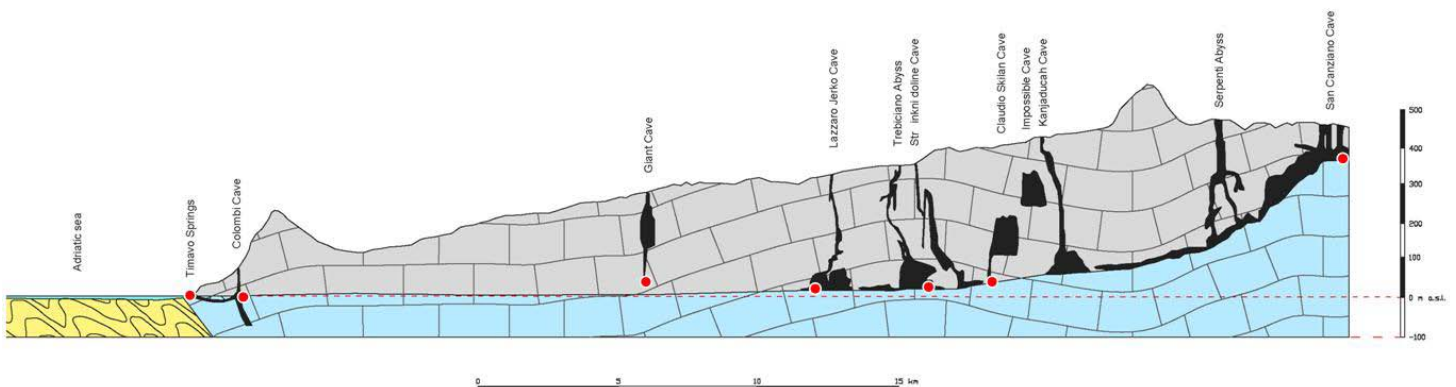
Il Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università di Trieste (DMG) sta controllando quasi tutti i punti d'acqua sul territorio italiano dal 1995, ed alcuni in territorio sloveno con la collaborazione dei partner sloveni (Parco Škocjanske Jame e Centro ricerche ZRC-SAZU di Postojna).

Gli strumenti della rete di monitoraggio sono i CTD DIVER della ditta Schlumberger e alcuni Gemini Datalogger. Misurano il livello, la temperatura e la conducibilità dell'acqua. L'intervallo di campionamento utilizzato è di 30 minuti o di un'ora. Le ridotte dimensioni (diametro 22 mm, lunghezza 183 millimetri o inferiore, peso 150 grammi o inferiore) e lunga durata (memoria capace di 14.000 - 28.000 misure) favoriscono l'installazione anche in zone remote.

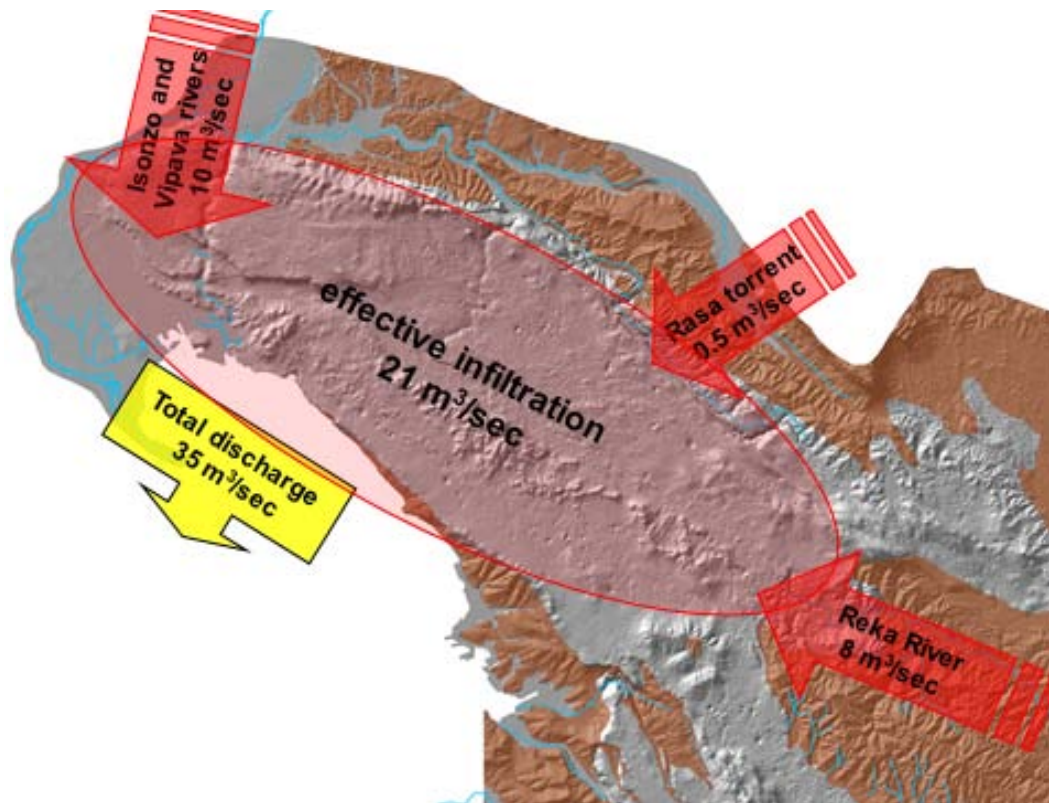
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	6 di 33



*I punti acqua (laghi, sorgenti, inghiottitoi, cavità con acqua di fondo) del Carso classico*



*Sezione idrogeologica circa SW-NE attraverso il Carso classico. In grigio i calcari, in beige il flysch. In celeste la zona freatica, in nero le cavità – punti acqua, in rosso la rete di monitoraggio del DMG*



*Schema riassuntivo sintetico del bilancio idrogeologico del Carso classico In rosso le entrate, in giallo le uscite (valori medi nell'arco dell'anno)*

Restano da stabilire le ubicazioni e le caratteristiche delle vie d'acqua preferenziali, le grandi cavità a galleria, che negli ultimi 20 chilometri di percorso del Timavo sotterraneo trasmettono velocemente gli impulsi idrici. Per quanto riguarda le interazioni acque carsiche / linea ferroviaria AV ed opere connesse, queste “non conoscenze” tuttavia non inficiano assolutamente le considerazioni fin qui espresse.

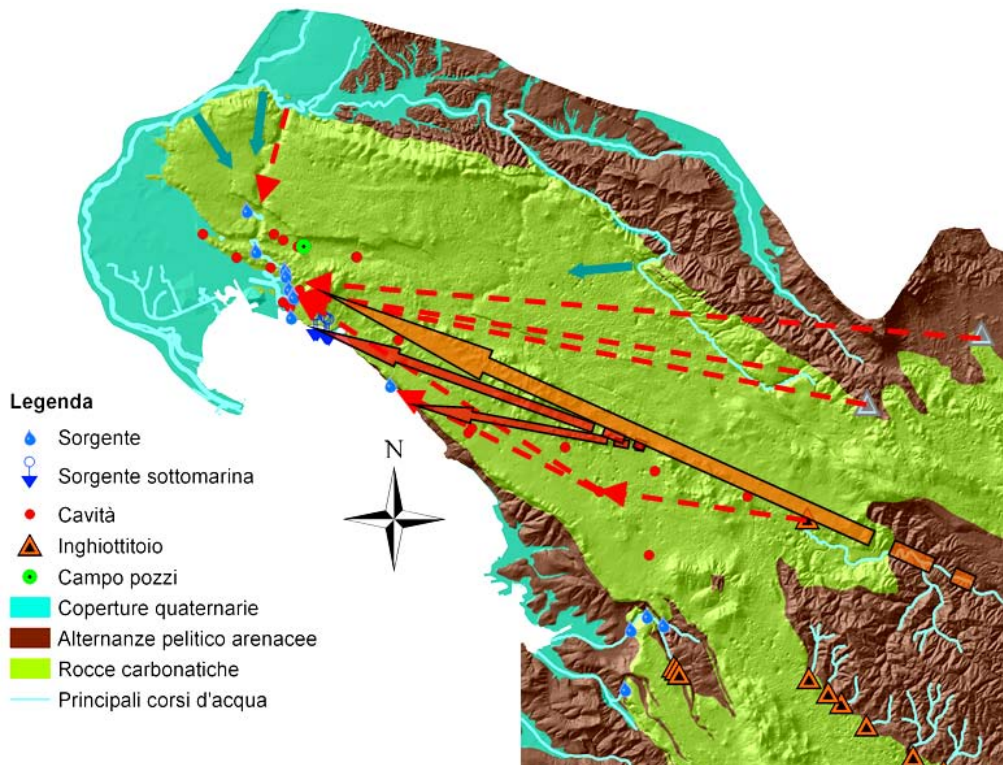
Fra l'altro vi sono fondati motivi geomorfologici ed idrogeologici per i quali si può supporre che la quota alla quale si dovrebbero trovare le grandi cavità va via via decrescendo da SW verso NE e che a valle della ideale linea Miramare – Sgonico essa sia al di sotto del livello mare, con le grandi vie d'acqua sempre interamente allagate.

Di seguito alcune figure tratte dalla presentazione di “Zini et Al. - Considerazioni sulla vulnerabilità di sistemi sorgentiferi carsici complessi: il caso delle Sorgenti del Timavo nel Carso Triestino al ConvegnoAcqua 2011” ad illustrare l'estrema variabilità dei valori di velocità con cui, in funzione dei regimi idrici, le acque si trasferiscono all'interno dell'acquifero del Carso.



San Canziano - Risorgive	San Canziano - Aurisina	San Canziano - Trebiciano	Trebiciano - Risorgive	Trebiciano - Aurisina	Sesana - Risorgive	Sesana - Aurisina	Savogna - Risorgive	
36 km	27 km	13 km	23 km	15 km	19 km	14 km	12 km	
163 - 177	128	97	100				104	Timeus
109 - 86	84 - 50	200						Mosetti
			600	344				Gemiti
322	220							incidente
86 - 64								IZRK 87
					19 - 76	20		IZRK 05
342 - 654 (4)		159 - 1084 (16)	138 - 477 (7)					DIGEO

*Velocità di trasmissione delle acque nella falda carsica di base derivate da prove con traccianti eseguite negli anni passati*



*Quadro riassuntivo sintetico delle prove con traccianti eseguite negli anni passati*



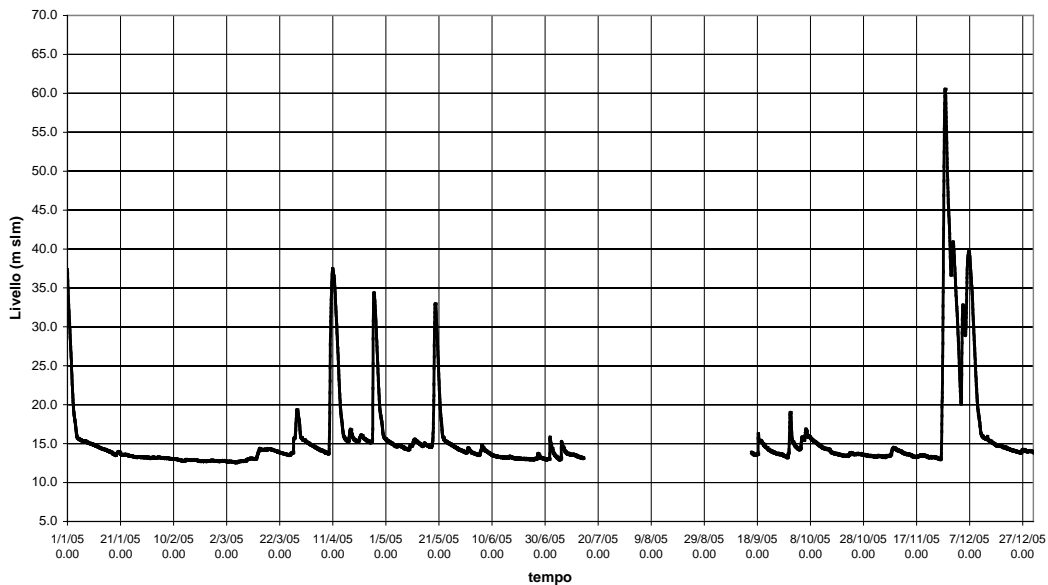
## 2.2 Idrogrammi

Di seguito si riportano gli idrogrammi registrati negli anni dal 2005 al 2012 nelle stazioni di monitoraggio più significative della rete di monitoraggio delle acque di falda del carso attivata dal Dipartimento di Matematica e Geoscienze, e da questo gentilmente forniti.

Da essi traspare come i valori di massima altezza raggiunti dalle acque nel tempo sia costantemente entro i valori forniti nella Relazione del 2010. Ciò anche in occasione di alcune piene eccezionali verificatesi nel dicembre 2008 e nel dicembre 2009.

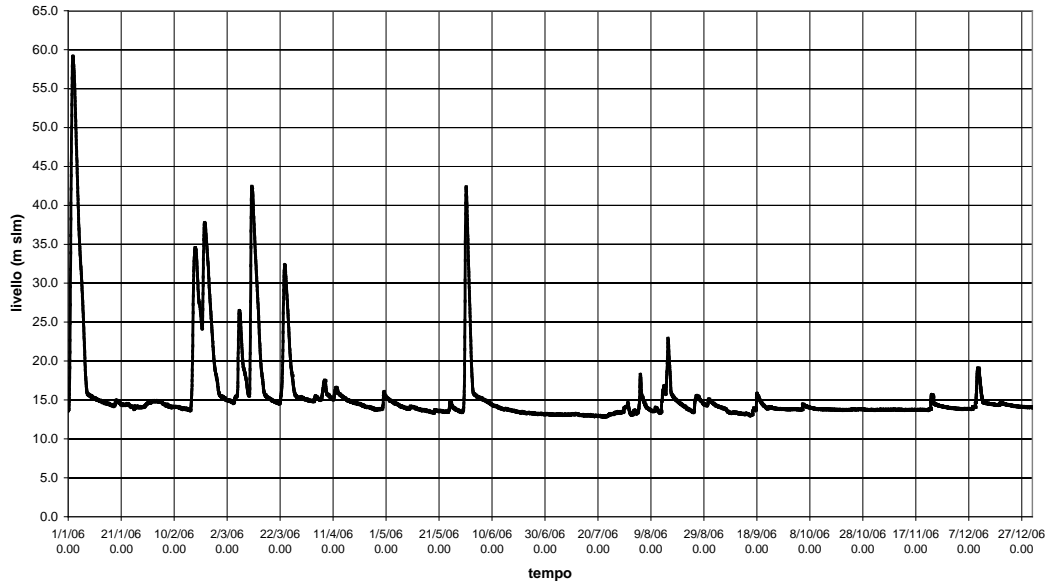
### 2.2.1 Abisso di Trebiciano

Abisso di Trebiciano: livello anno 2005



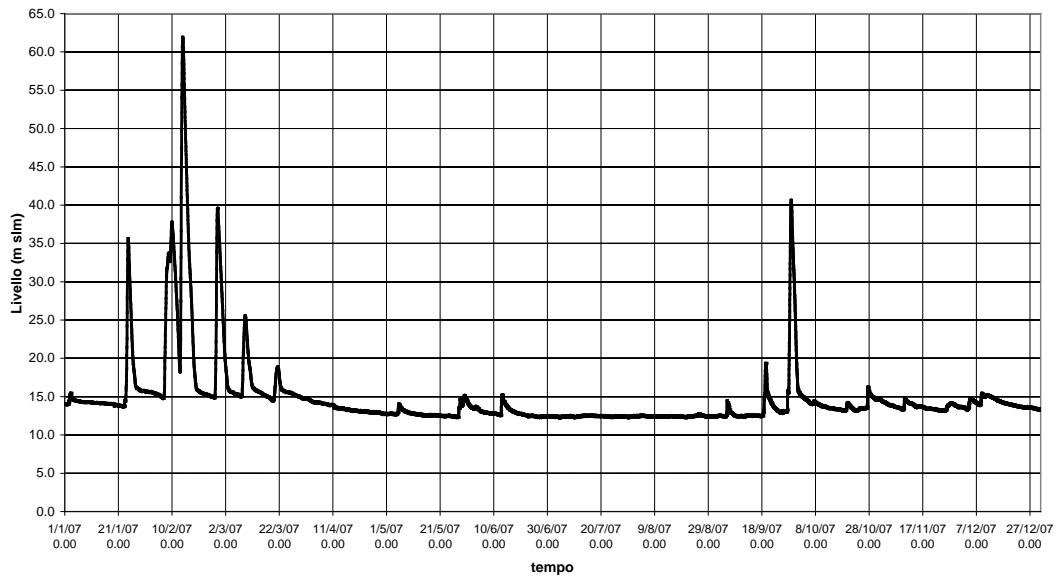
Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nell'Abisso di Trebiciano (quota livello di base in magra 12 m s.l.m.) si nota una piena agli inizi di dicembre con risalita veloce di circa 45 metri.

Abisso di Trebiciano: livello anno 2006

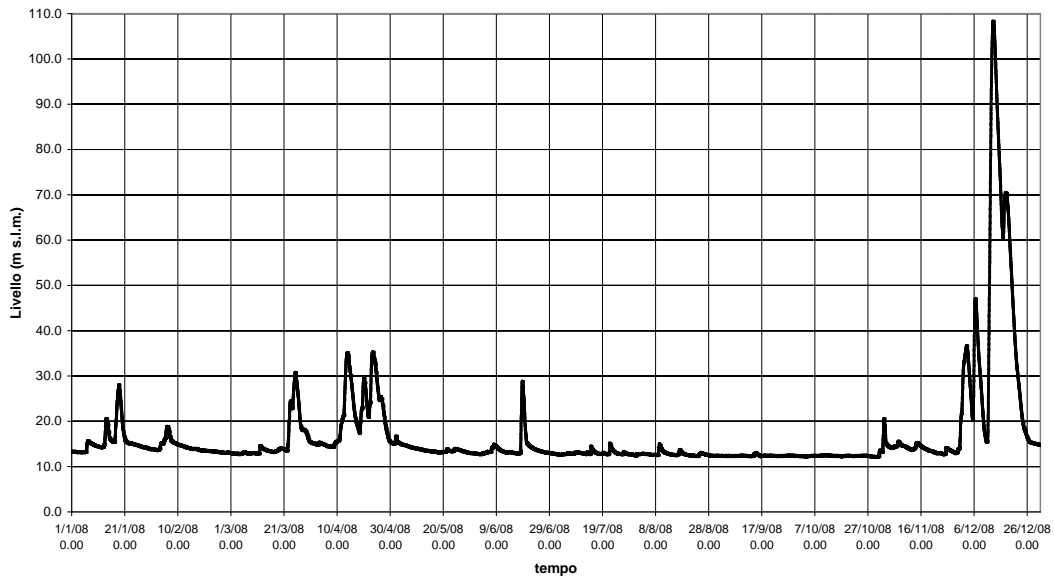


*Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nell'Abisso di Trebiciano (quota livello di base in magra 12 m s.l.m.). In evidenza la piena dei primi di gennaio 2006 e la piena del febbraio 2007 con risalita veloce di circa 45 metri.*

Abisso di Trebiciano: livello anno 2007

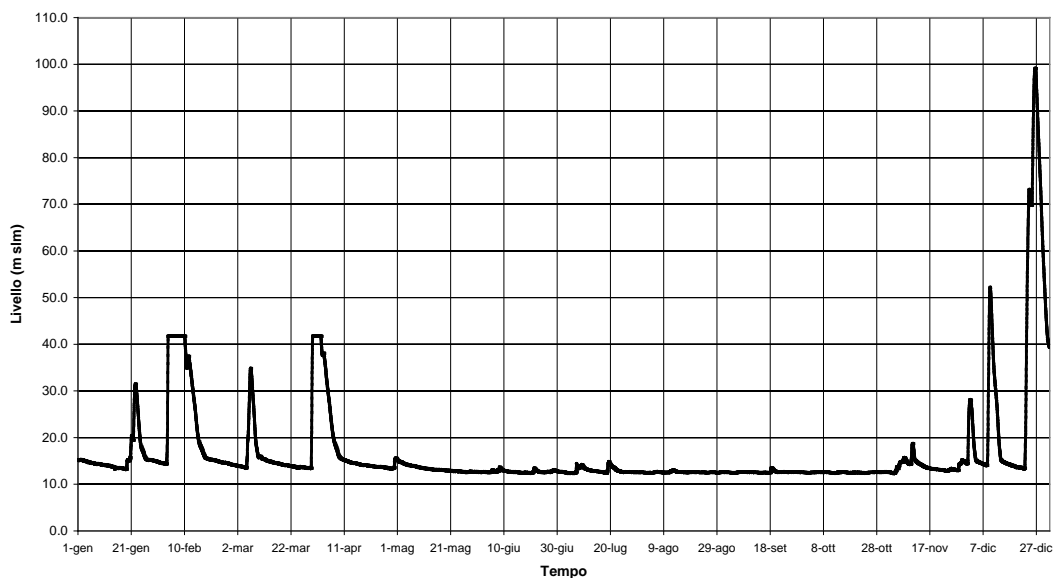


Abisso di Trebiciano: livello anno 2008



Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nell'Abisso di Trebiciano (quota livello di base in magra 12 m s.l.m.). In evidenza la piena di dicembre 2008 e quella del dicembre 2009 con risalita veloce di ben 95 e 85 metri rispettivamente.

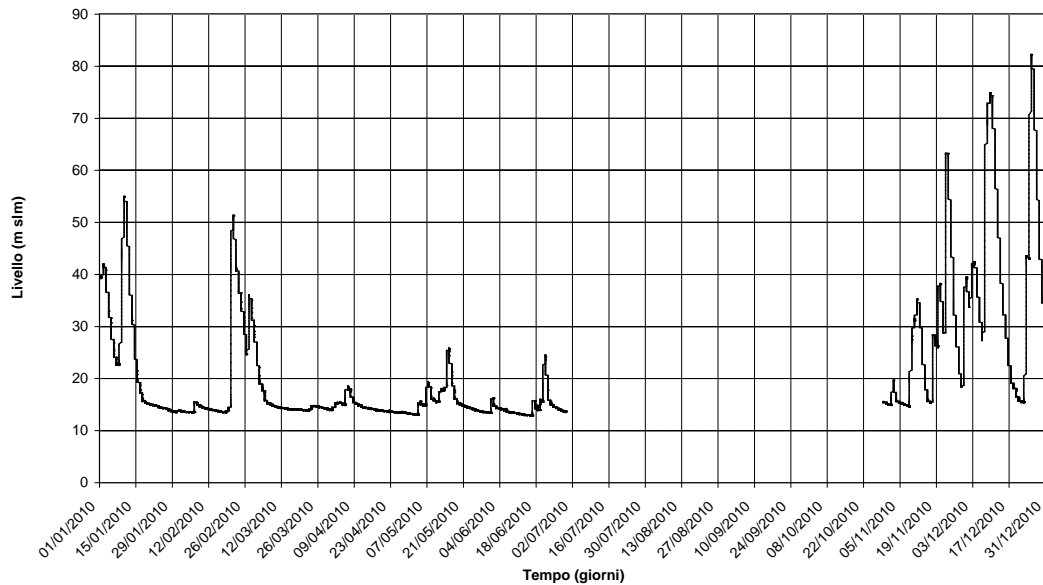
Abisso di Trebiciano: livello anno 2009



ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 26

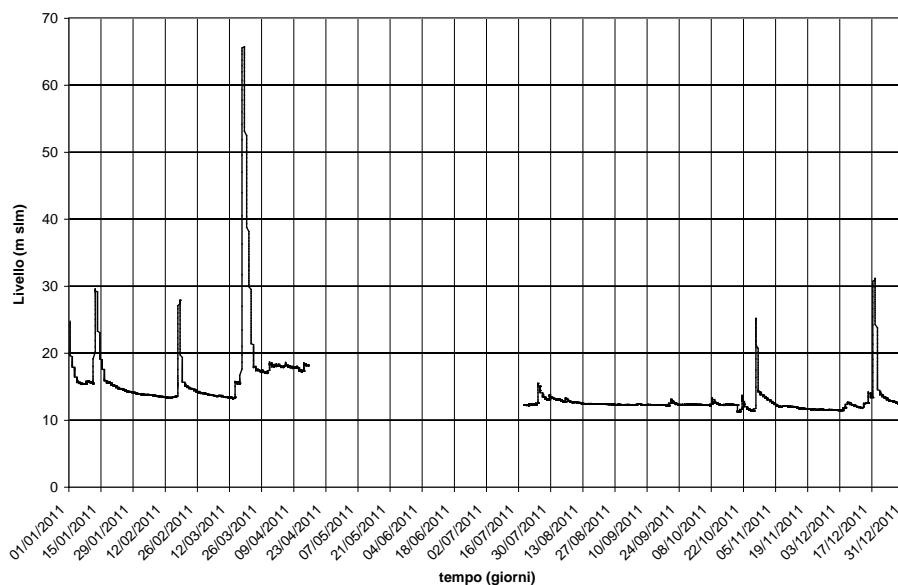
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	12 di 33

Abisso di Trebiciano: livello (m slm) anno 2010



*Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nell'Abisso di Trebiciano (quota livello di base in magra 12 m s.l.m.). In evidenza il susseguirsi di episodi di piena di novembre e dicembre 2010 e quella del marzo 2011 con risalita veloce fino a 60 e 50 metri rispettivamente.*

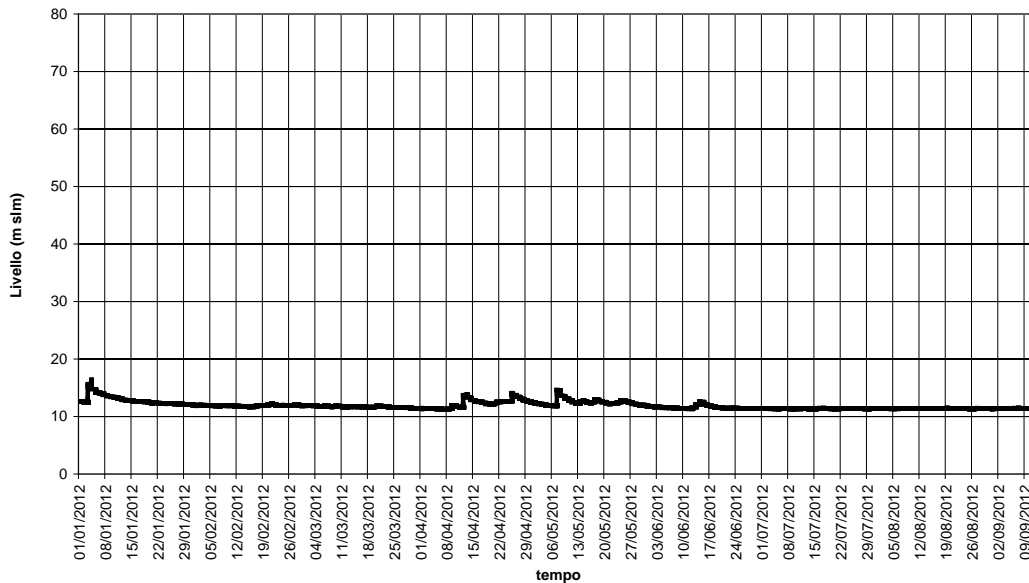
Abisso di Trebiciano: livello (m s.l.m) anno 2011



ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 26

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	13 di 33

Abisso di Trebiciano: livello (m slm) anno 2012

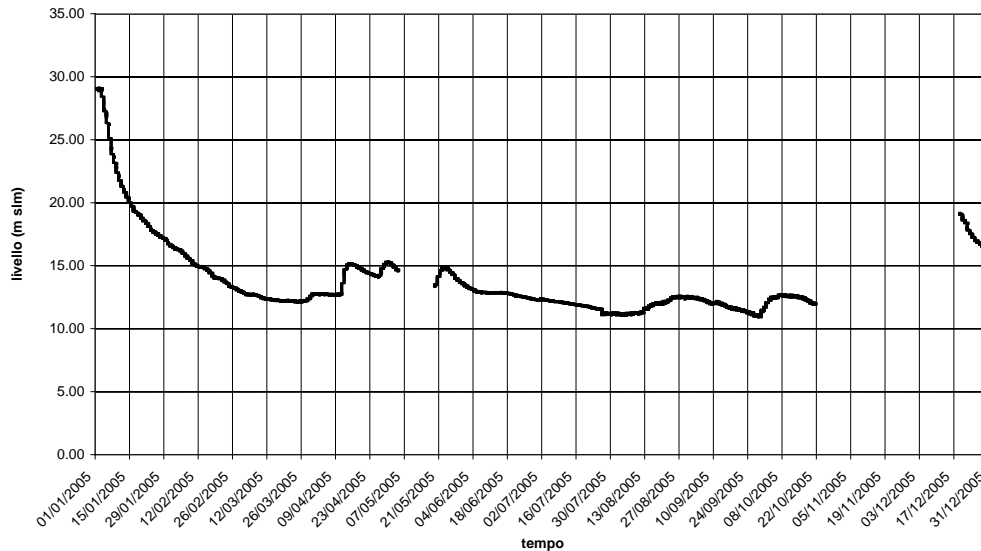


*Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nell'Abisso di Trebiciano (quota livello di base in magra 12 m s.l.m.) da gennaio ad agosto 2012. In evidenza la il prolungo periodo siccitoso dell'anno passato.*

Per quanto riguarda l'Abisso di Trebiciano, punto acqua che definisce il carico idraulico con cui le acque entrano nell'acquifero carsico negli ultimi 20 km di percorso, le piene annuali, che si verificano solitamente alla fine dell'anno, sono dell'ordine dei 45-55 metri raggiungendo quote massime di 110 m s.l.m.

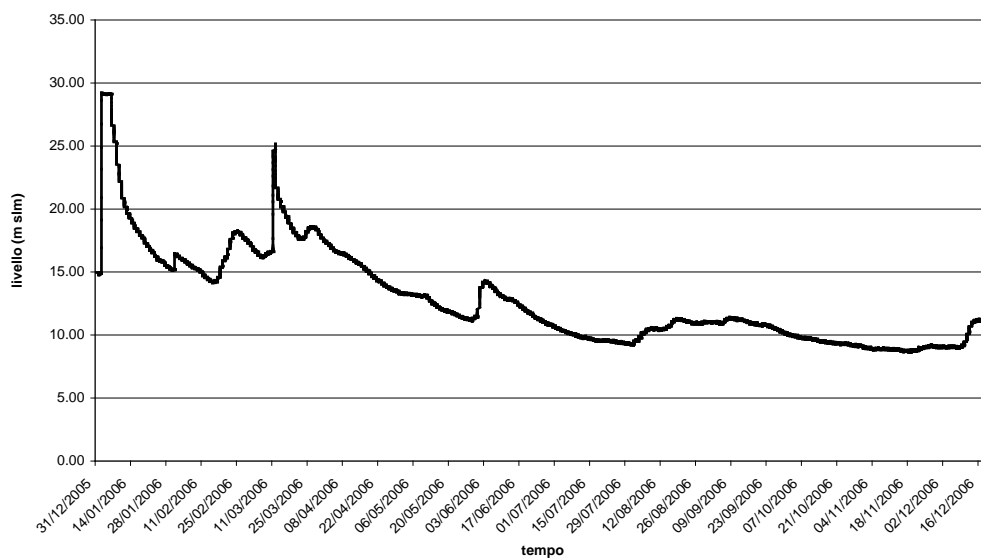
## 2.2.2 Piezometro di Opicina

Piezometro di Opicina: livello anno 2005



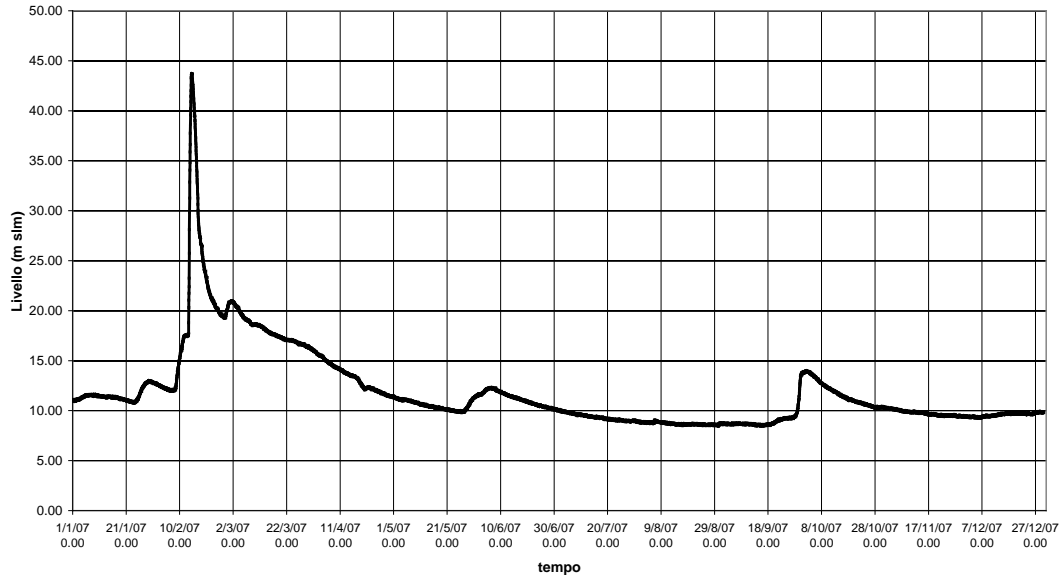
Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel piezometro installato a cura di Italferr nei dintorni di Opicina, circa 5 km a valle dell'Abisso di Trebiciano, (quota livello di base in magra 10 m s.l.m.). In evidenza le piene di dicembre-gennaio 2005 e 2006, con risalita di 20 metri.

Piezometro di Opicina: livello anno 2006





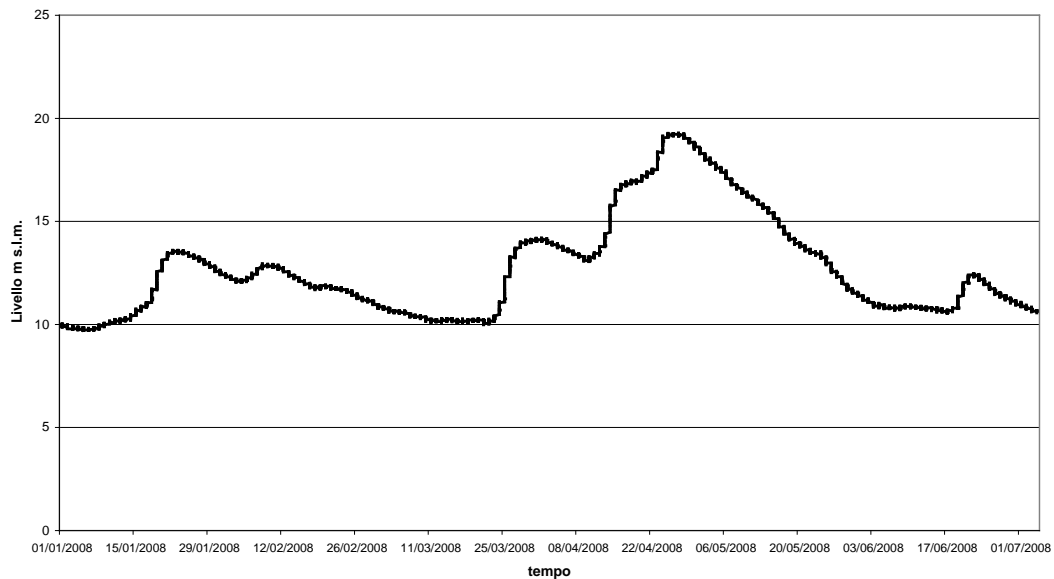
Piezometro di Opicina P1: livello anno 2007



*Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel piezometro installato a cura di Italferr nei dintorni di Opicina, circa 5 km a valle dell'Abisso di Trebiciano, (quota livello di base in magra 10 m s.l.m.). In evidenza la piena di febbraio 2007, con risalita veloce di circa 35 metri.*

*Nel 2008 lo strumento ha funzionato solamente fino a giugno, segnalando una piena minore di una decina di metri.*

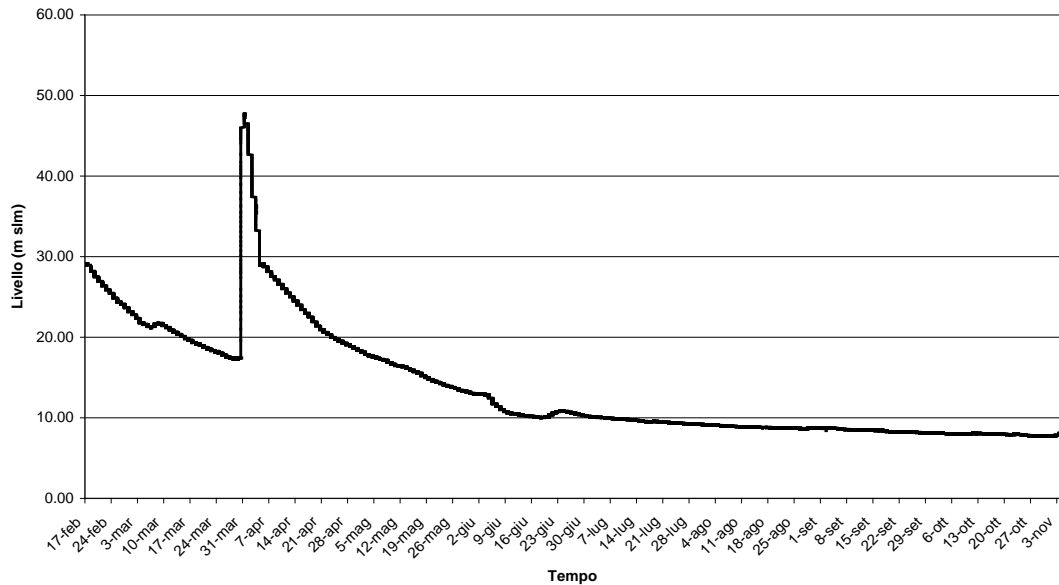
Piezometro di Opicina P1: livello anno 2008



ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 26

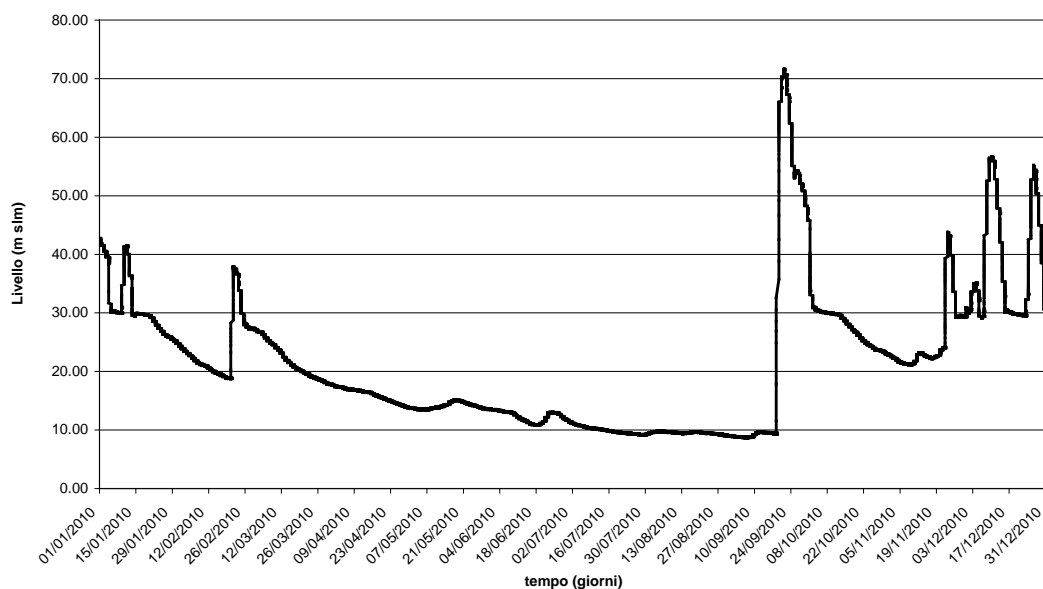
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	16 di 33

Piezometro di Opicina: livello anno 2009



*Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel piezometro installato a cura di Italferr nei dintorni di Opicina, circa 5 km a valle dell'Abisso di Trebiciano, (quota livello di base in magra 10 m s.l.m.). In evidenza le piene di aprile 2009 e di settembre 2010, con risalitaveloce di circa 20 e ben 60 metri rispettivamente.*

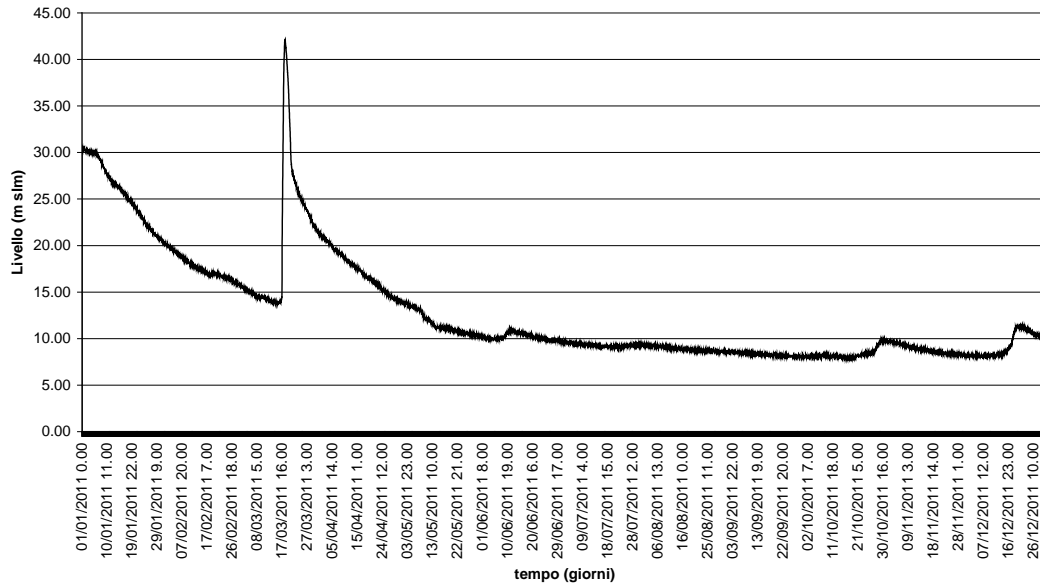
Piezometro Opicina: livello anno 2010



ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 26

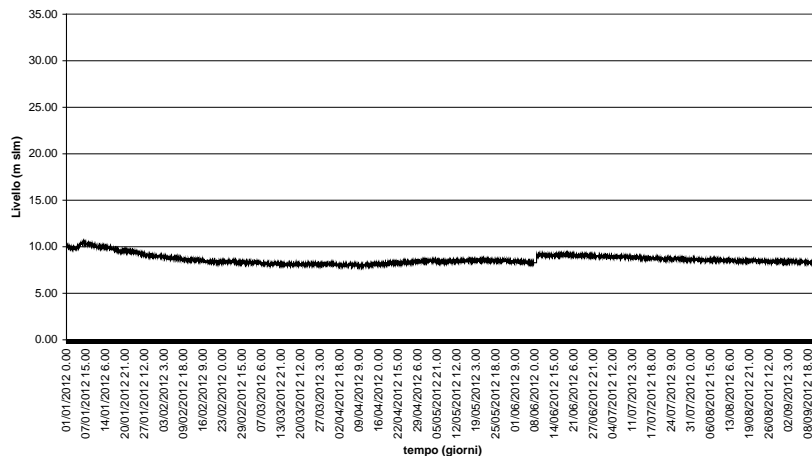
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	17 di 33

Piezometro Opicina: livello anno 2011



*Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel piezometro installato a cura di Italferr nei dintorni di Opicina, circa 5 km a valle dell'Abisso di Trebiciano, (quota livello di base in magra 10 m s.l.m.). In evidenza la piena di marzo 2011, con risalita veloce fino a 40 m s.l.m. di circa 35 metri e la magra del 2012 (misure fino a settembre).*

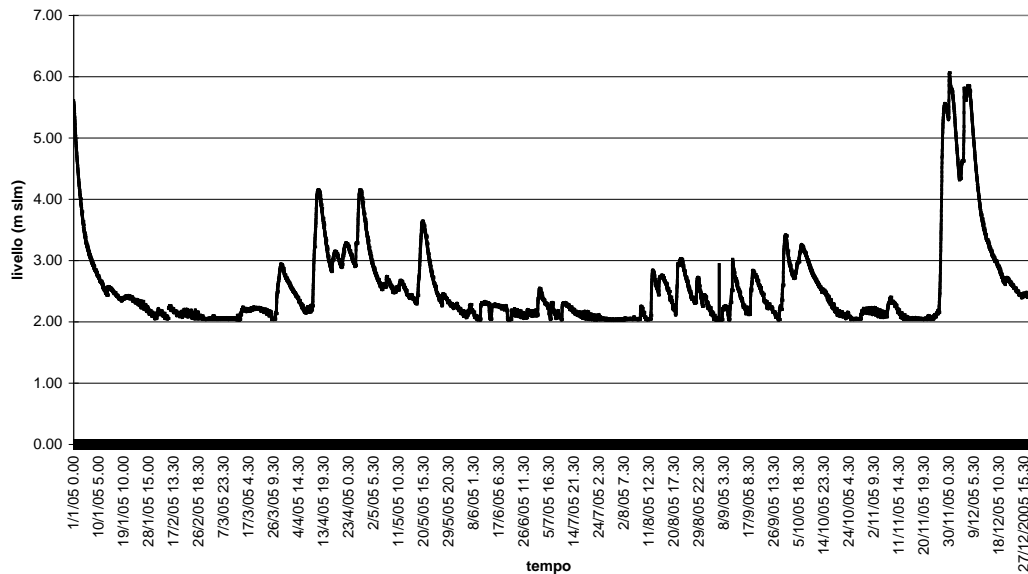
Piezometro Opicina: livello anno 2012



Per quanto riguarda il piezometro di Opicina, punto acqua che definisce il carico idraulico nella massa carsificata negli ultimi 15 km di percorso, le piene non superano le quote massime di 70 m s.l.m.

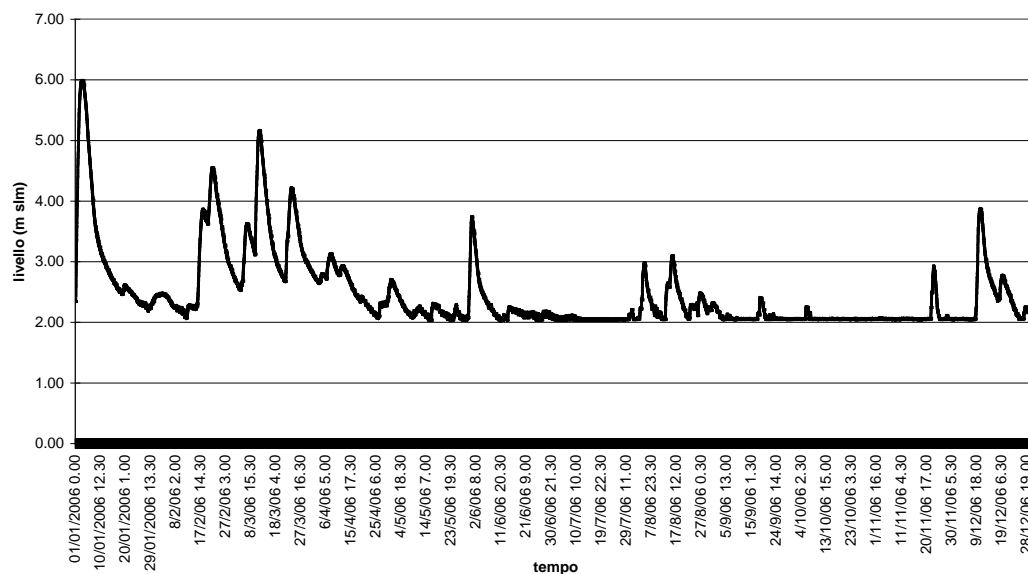
### 2.2.3 Cavernetta presso Comarie

Cavernetta presso Comarie: livello anno 2005

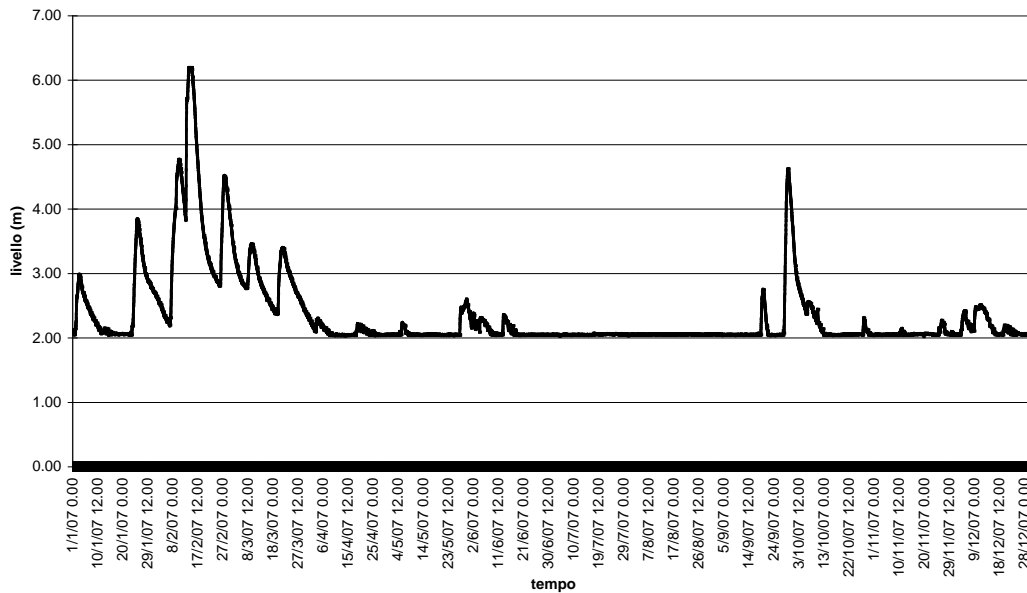


Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nella caverna di Comarie (quota livello di base in magra 2 m s.l.m.) nel 2005 e nel 2006. In evidenza le piene di dicembre-gennaio 2005, novembre-dicembre 2005 e gennaio 2006, con il raggiungimento delle quote massime di 6 m.s.l.m.

Cavernetta presso Comarie: livello anno 2006

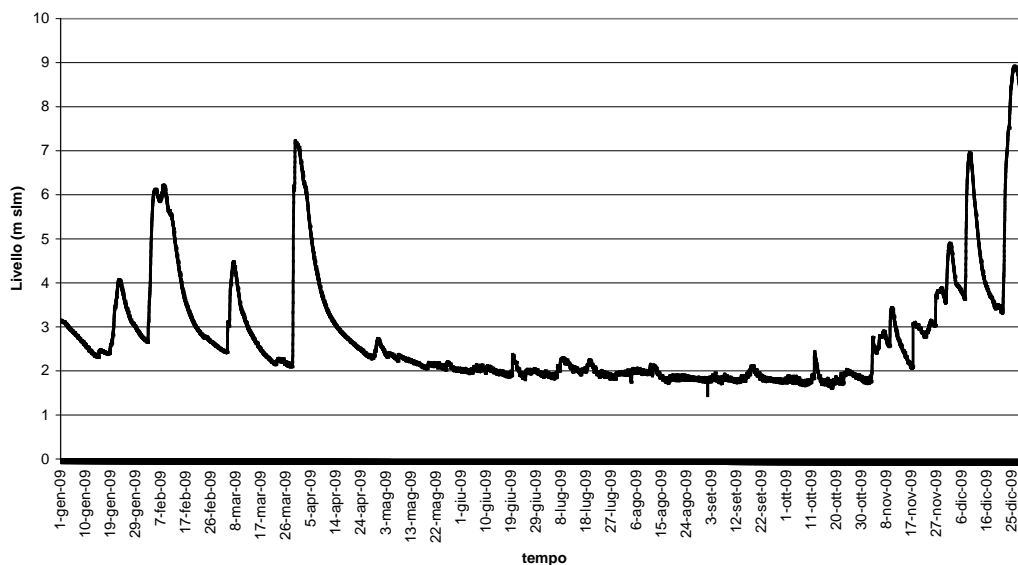


Cavernetta presso Comarie: livello anno 2007



Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nella caverna di Comarie (quota livello di base 2 m s.l.m.) nel 2007 e nel 2009. In evidenza le piene di febbraio 2007, di aprile e dicembre 2009 con il raggiungimento a dicembre 2009 della quota record di 9 m s.l.m.

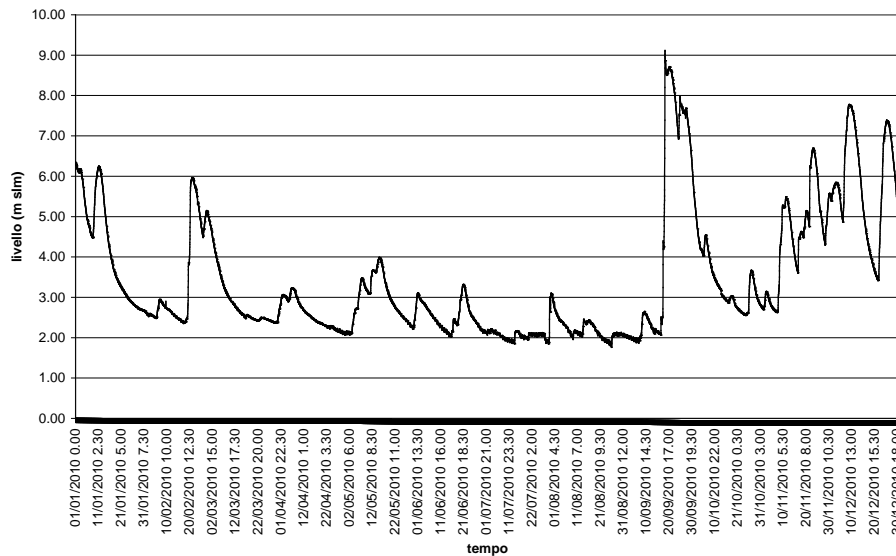
Cavernetta presso Comarie: livello anno 2009



ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 26

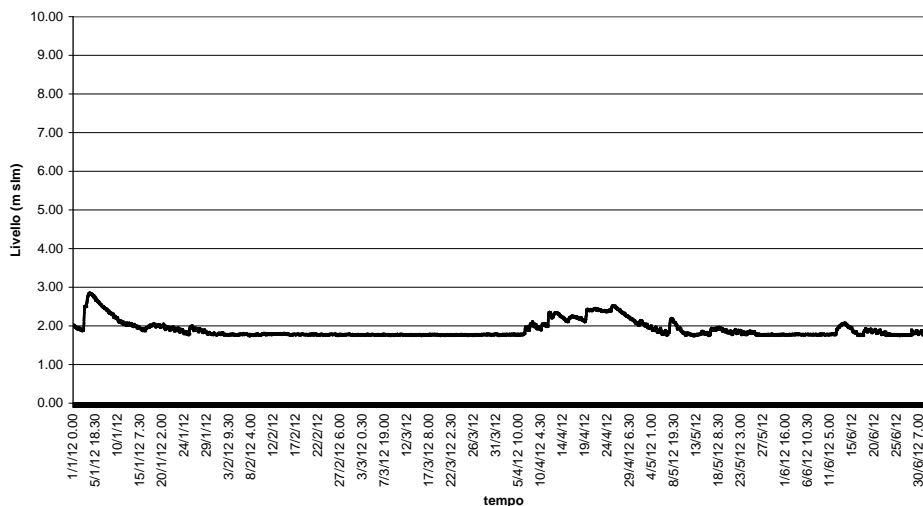
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	20 di 33

Cavernetta presso Comarie: livello anno 2010



*Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nella caverna di Comarie (quota livello di base 2 m s.l.m.) nel 2010 e nel 2011. In evidenza le piene di settembre 2010 con il raggiungimento a dicembre 2008 della quota record di 9 m s.l.m. e la magra del 2012 fino a giugno.*

Cavernetta Comarie: livello anno 2012

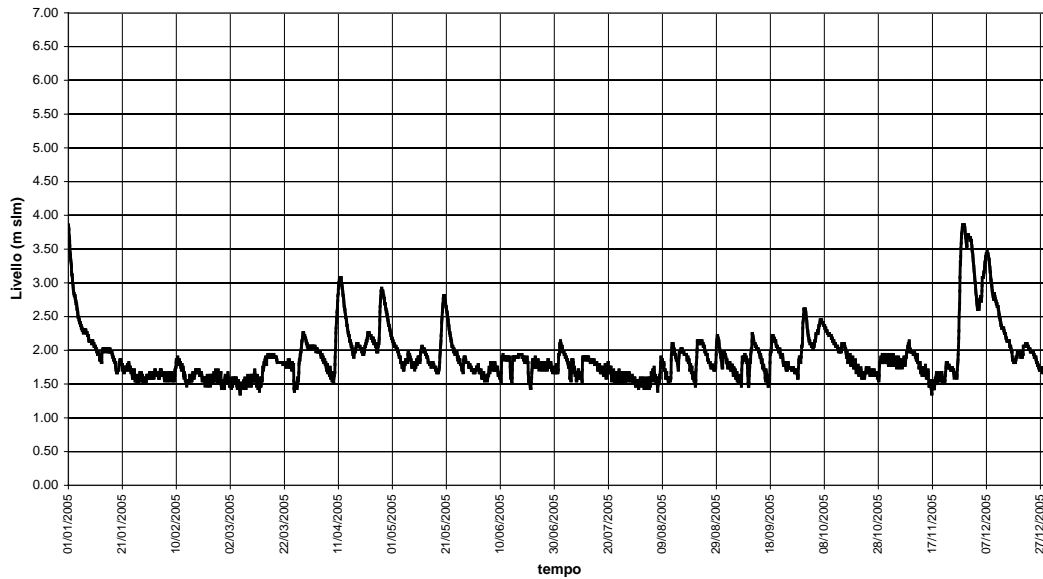


Per quanto riguarda la caverna di Comarie, punto acqua che definisce il carico idraulico 1500 metri a Nord delle sorgenti di Moschenizza (in pratica in corrispondenza della finestra sulla falda carsica del lago di Doberdò), nonostante la mancanza di dati in alcuni periodi, la quota massima raggiunta è di 9 m s.l.m.



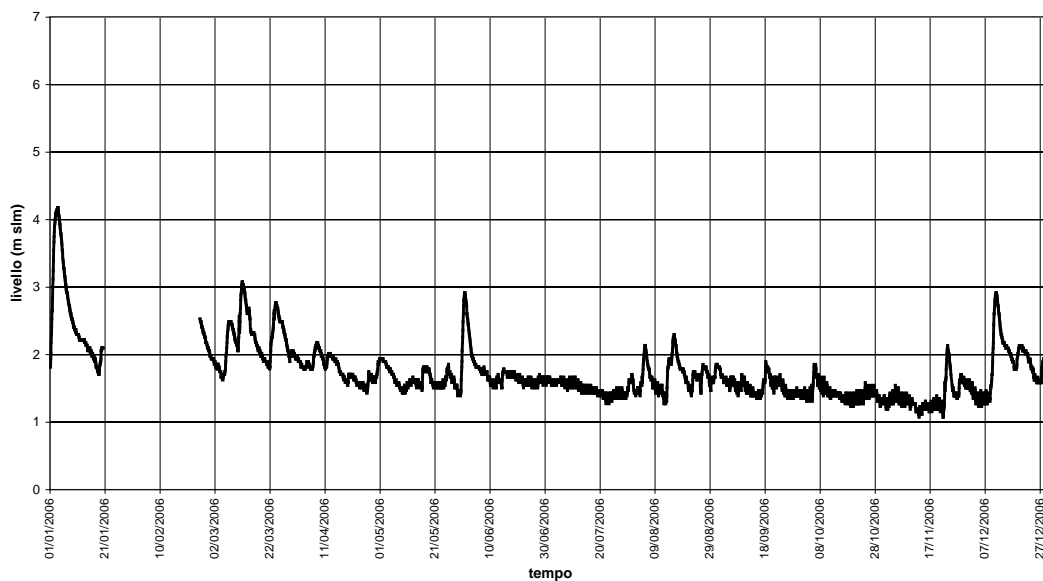
## 2.2.4 Pozzo dei Colombi di Duino

Pozzo dei Colombi di Duino: livello anno 2005

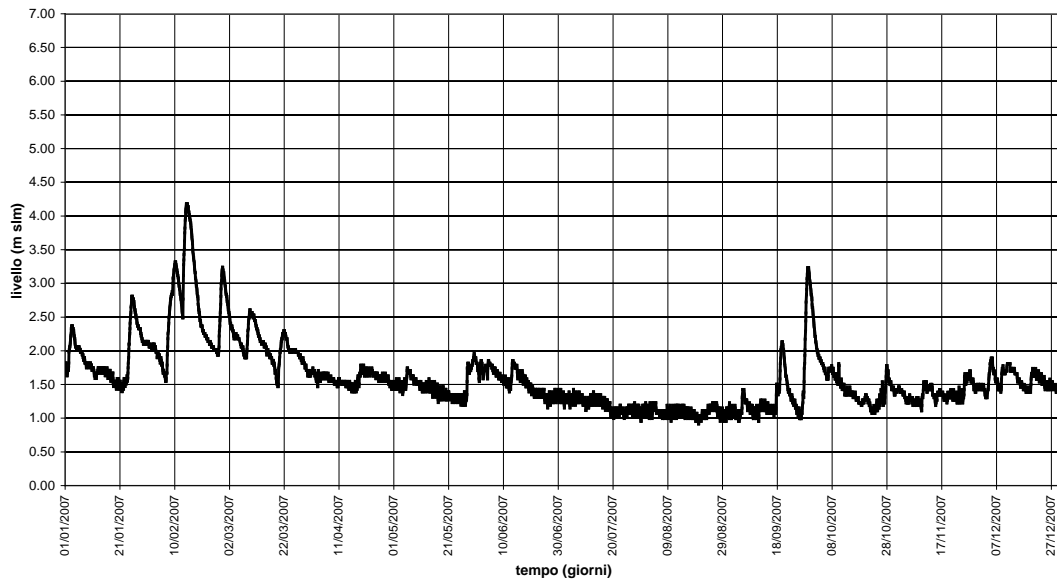


Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel Pozzo dei Colombi (quota livello di base 1,5 m s.l.m.) nel 2005 e nel 2006. In evidenza le piene di gennaio e dicembre con innalzamenti fino a quota circa 4 m s.l.m.

Pozzo dei Colombi di Duino: livello anno 2006

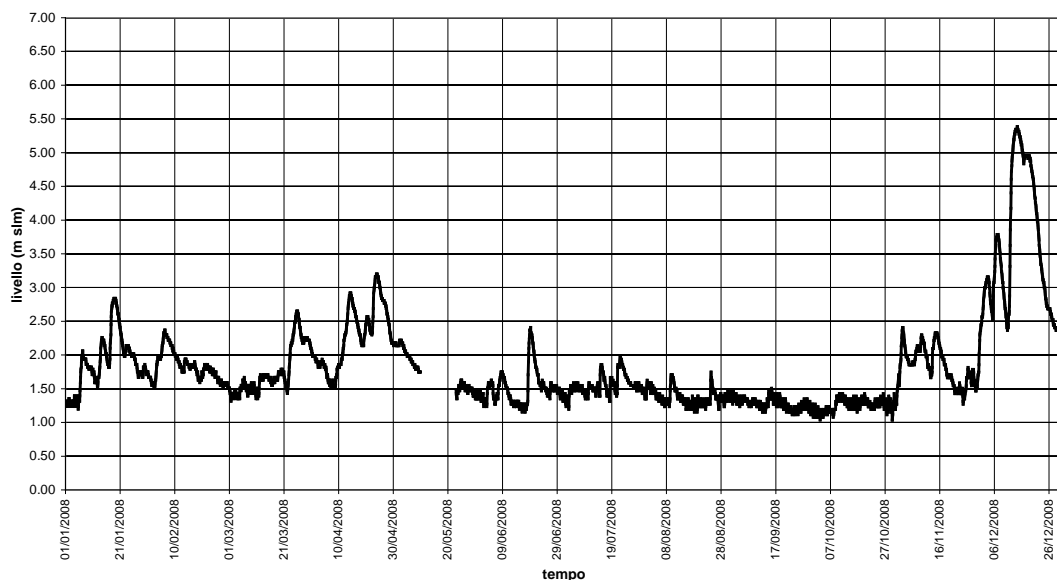


Pozzo dei Colombi di Duino: livello anno 2007



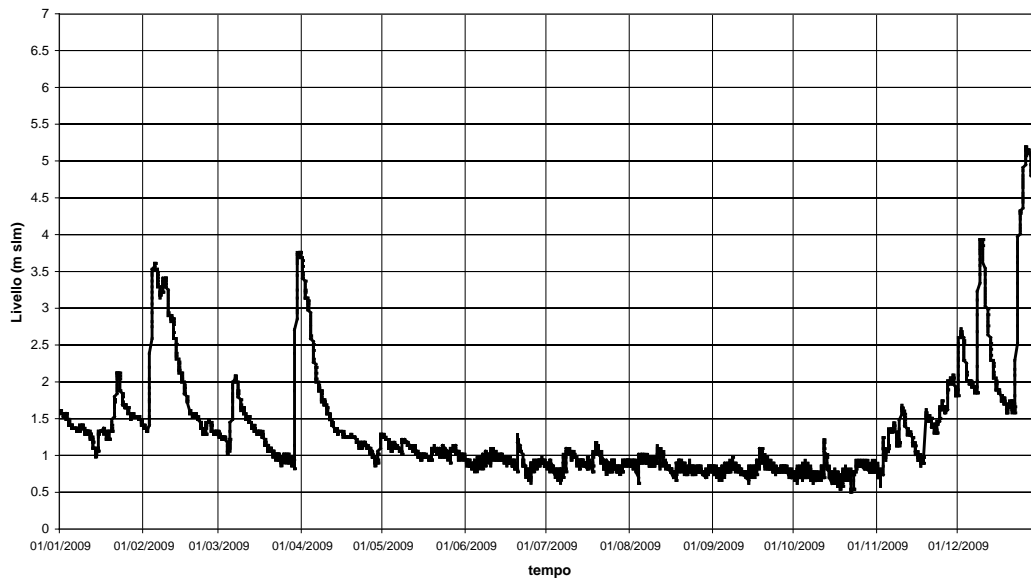
*Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel Pozzo dei Colombi (quota livello di base 1,5 m s.l.m.) nel 2007 e nel 2008. In evidenza le piene di febbraio e ottobre 2007 e dicembre 2008 con innalzamenti fino a quota circa 5.5 m s.l.m.*

Pozzo dei Colombi di Duino: livello anno 2008



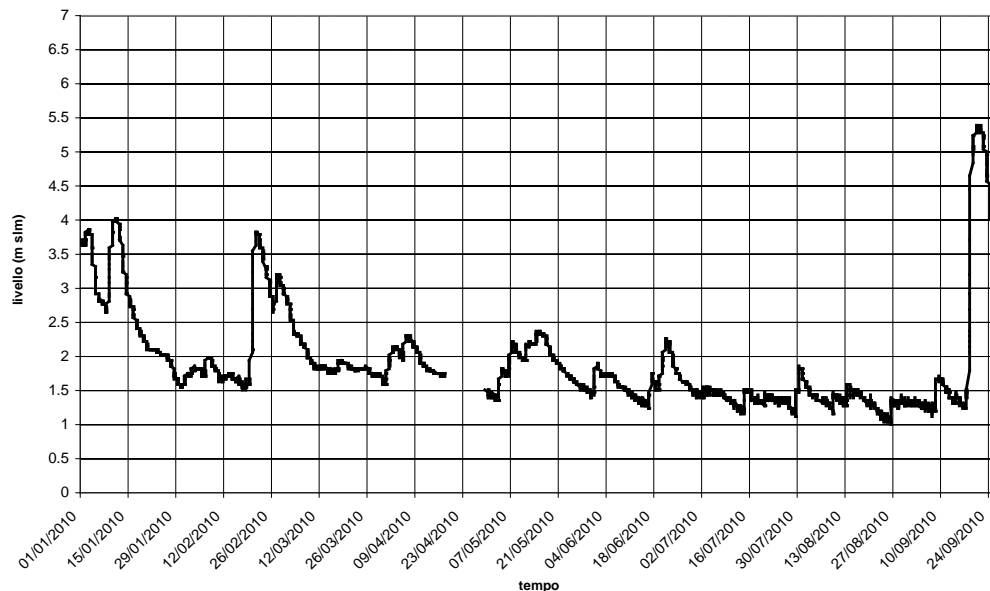
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	23 di 33

Pozzo dei Colombi di Duino: livello anno 2009

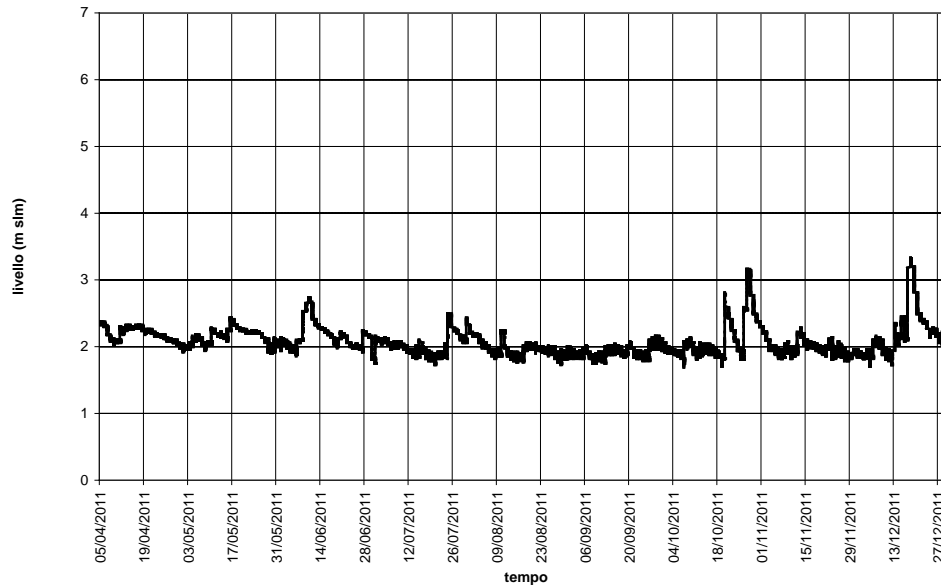


*Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel Pozzo dei Colombi (quota livello di base 1,5 m s.l.m.) nel 2009 e nel 2010. In evidenza le piene di febbraio, marzo e dicembre con innalzamenti fino a quota circa 5.5 m s.l.m.*

Pozzo dei Colombi: livello anno 2010



Pozzo dei Colombi: livello anno 2011

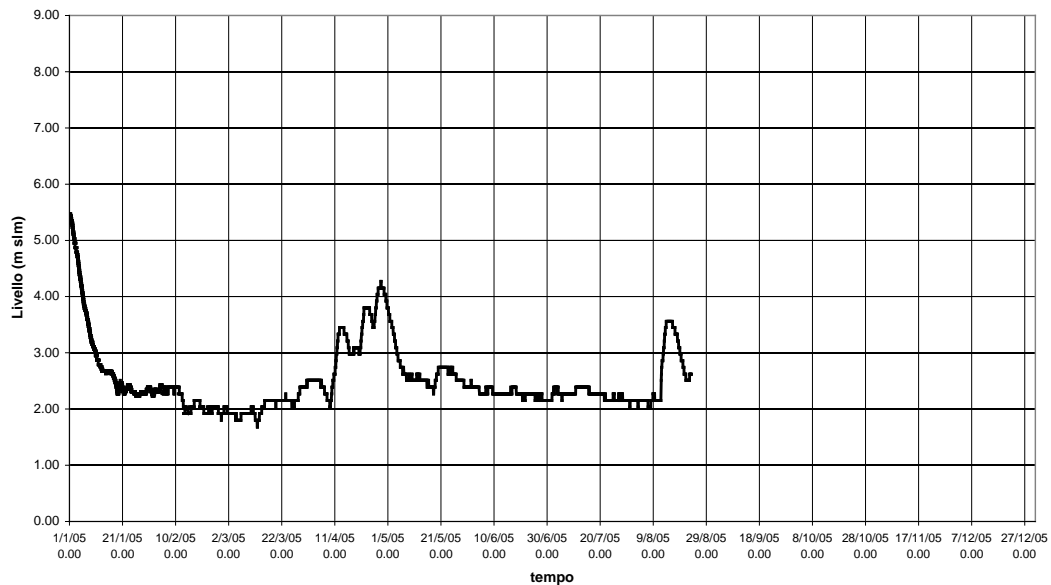


*Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel Pozzo dei Colombi (quota livello di base 1,5 m s.l.m.) nel 2011. In evidenza le magre con innalzamenti massimi di 1.0 m s.l.m. circa.*

Il Pozzo dei Colombi di Duino, per la sua vicinanza alle Risorgive del Timavo è il piezometro significativo della prevalenza nella zona di sorgente e indica praticamente il livello di base momentaneo delle acque carsiche. Innalzamenti di 5 metri significano portate sull'ordine dei 150 m<sup>3</sup>/s.

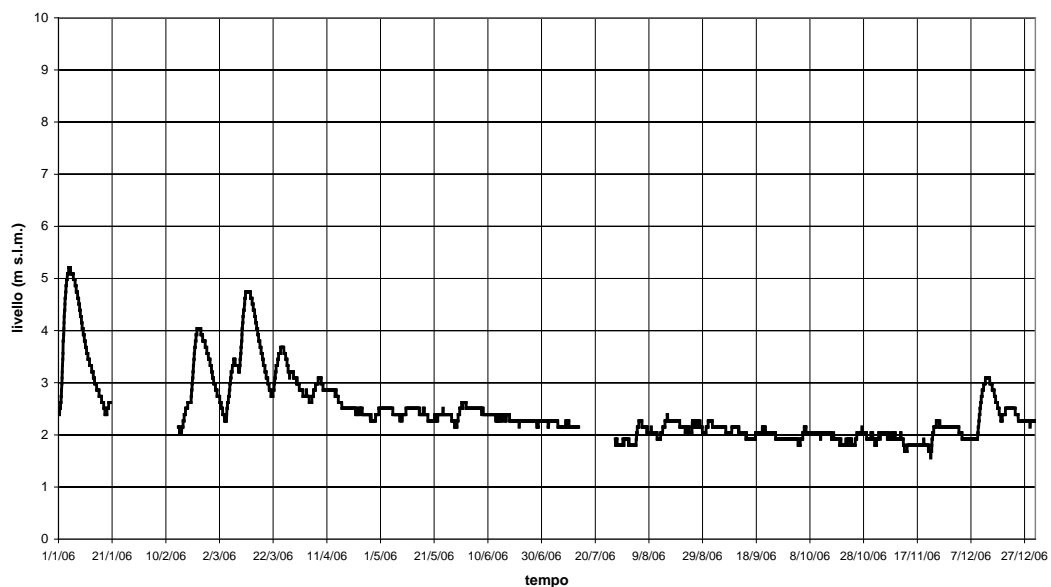
## 2.2.5 Lago di Doberdò

Lago di Doberdò: livello anno 2005

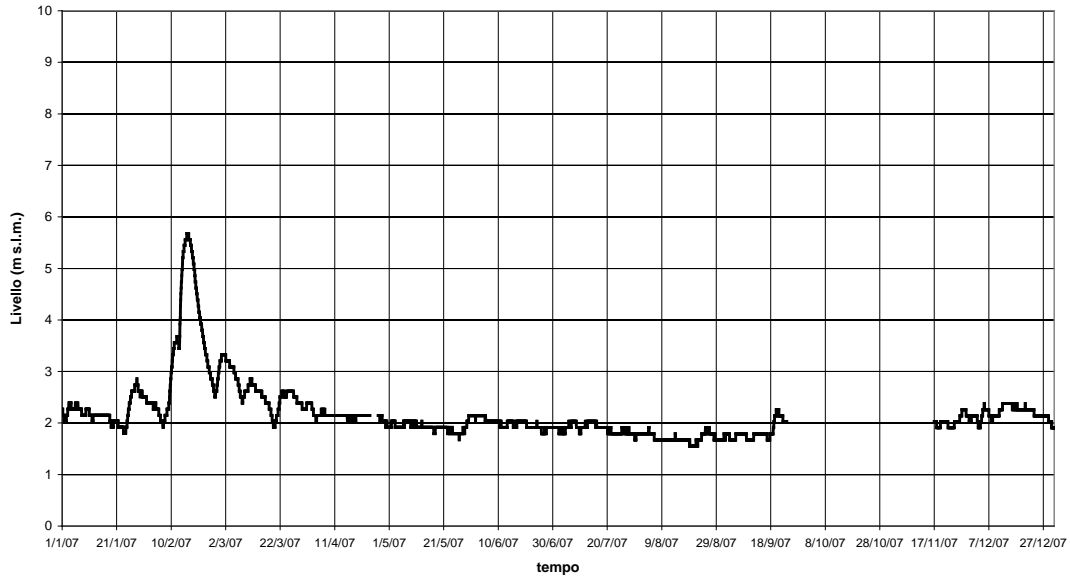


Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel Lago di Doberdò (quota livello di base 2 m s.l.m.) negli anni 2005 e 2006. In evidenza innalzamenti di 2-3 metri.

Lago di Doberdò: livello anno 2006

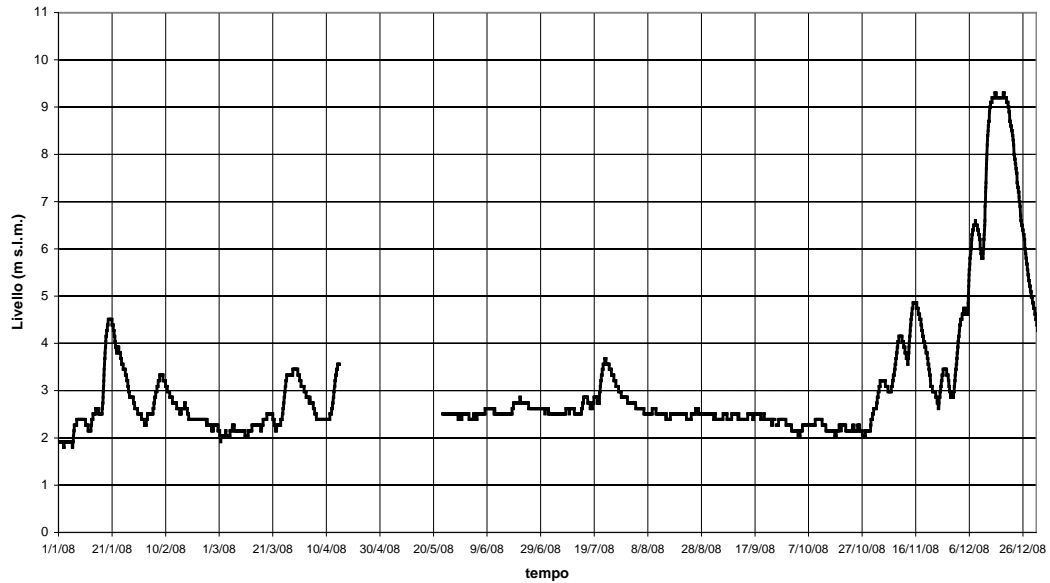


Lago di Doberdò: livello anno 2007



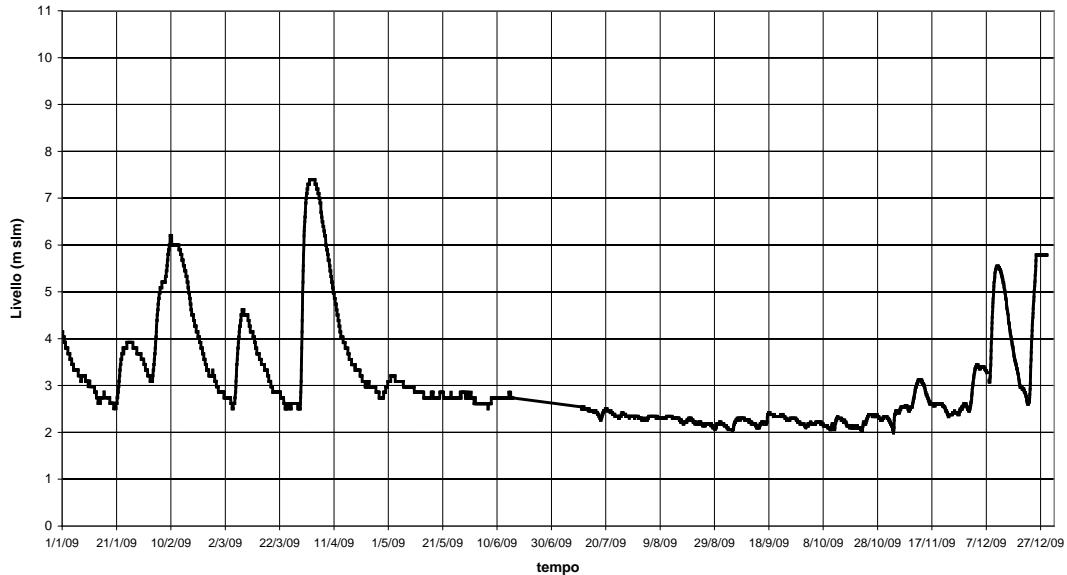
Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel Lago di Doberdò (quota livello di base 2 m s.l.m.) negli anni 2007 e 2008. In evidenza innalzamenti fino a 7 metri.

Lago di Doberdò: livello anno 2008



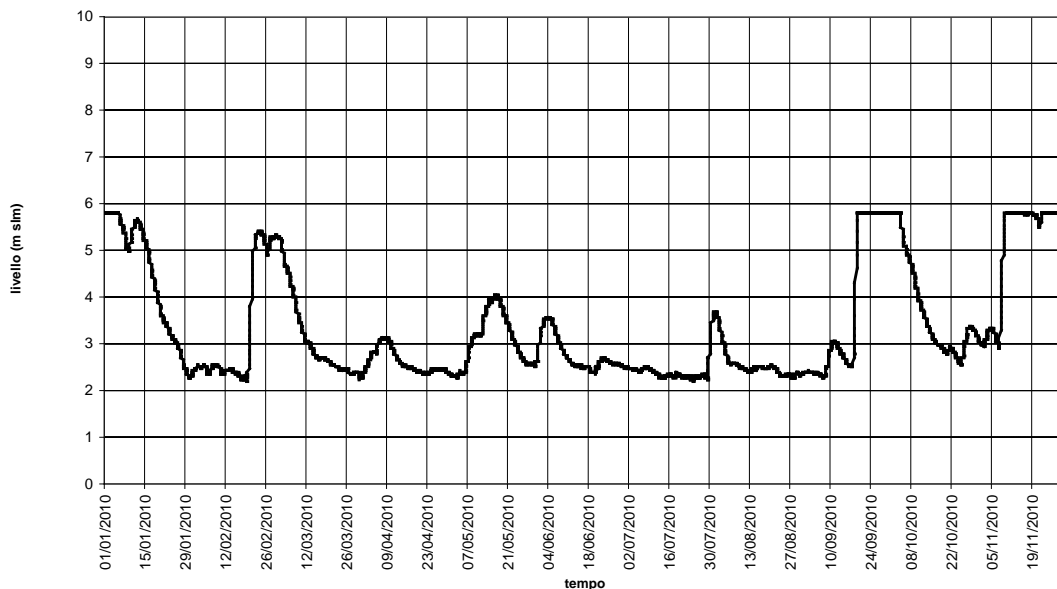


Lago di Doberdò: livello anno 2009

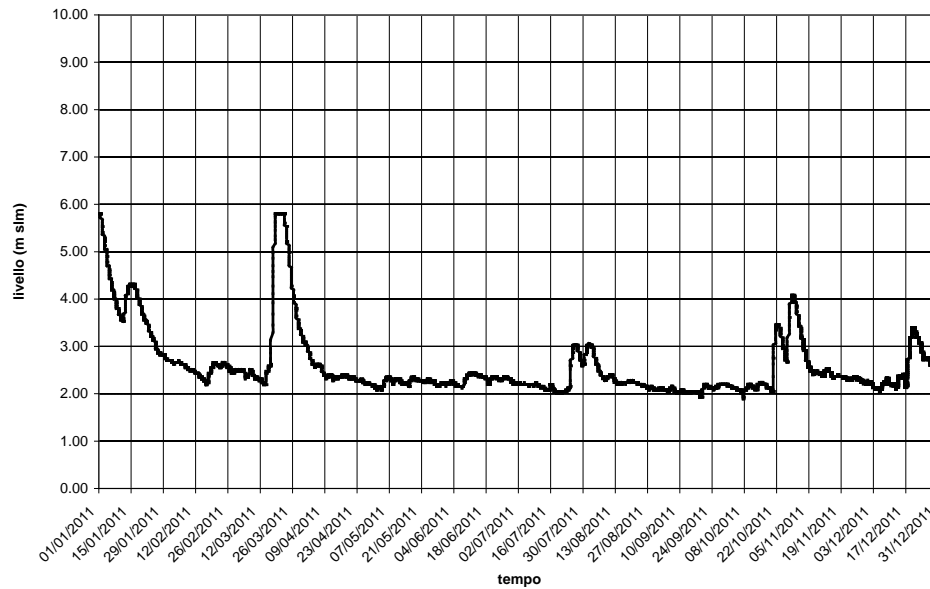


Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel Lago di Doberdò (quota livello di base 2 m s.l.m.) negli anni 2009 e 2010. In evidenza innalzamenti di 4-5 metri.

Lago di Doberdò: livello anno 2010

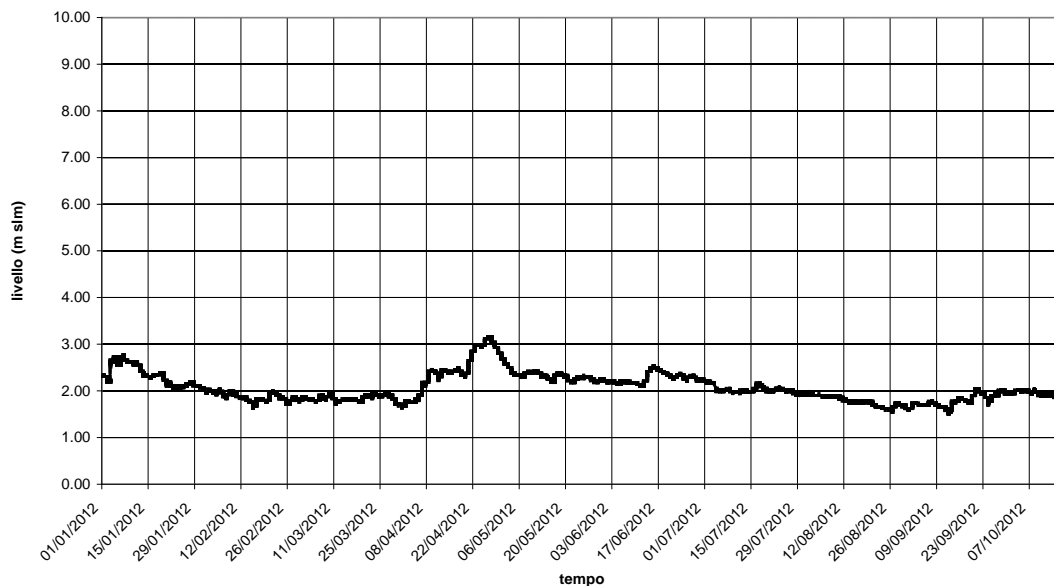


Lago di Doberdò: livello anno 2011



Andamento del livello, in metri sul livello mare, delle acque nel Lago di Doberdò (quota livello di base 2 m s.l.m.). In evidenza innalzamenti di 4 metri nel 2011, di 1 metro nel 2012.

Lago di Doberdò: livello anno 2012

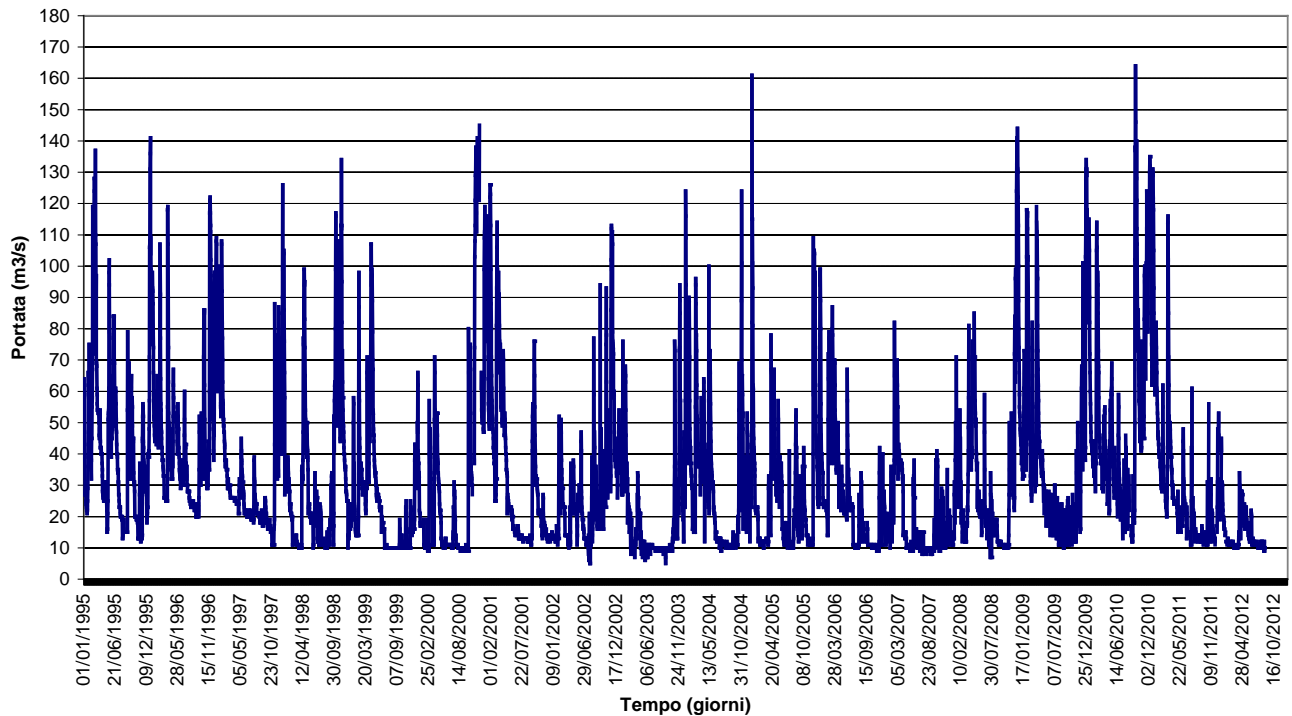


Il Lago di Doberdò è la finestra sulla falda carsica nel Carso isontino, 2 km a monte del tracciato. Le escursioni portano le acque a quote sempre inferiori ai 10 m s.l.m.

### 2.2.6 Foci del Timavo

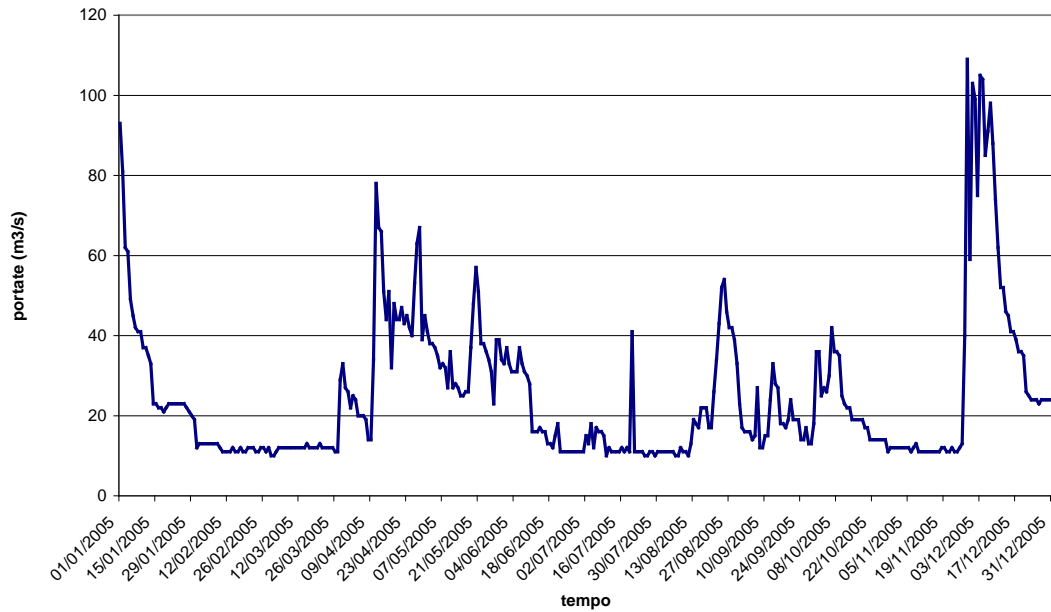
Di seguito, si riportano, per consentire un confronto con i livelli nei punti acqua finora illustrati, i diagrammi di portata alle sorgenti delle foci del Timavo così come riportati dal gestore dell'acquedotto triestino ACEGAS.

Foci del Timavo: portate giornaliere anno 1995- 2012 (Fonte dei dati ACEGAS-Aps)

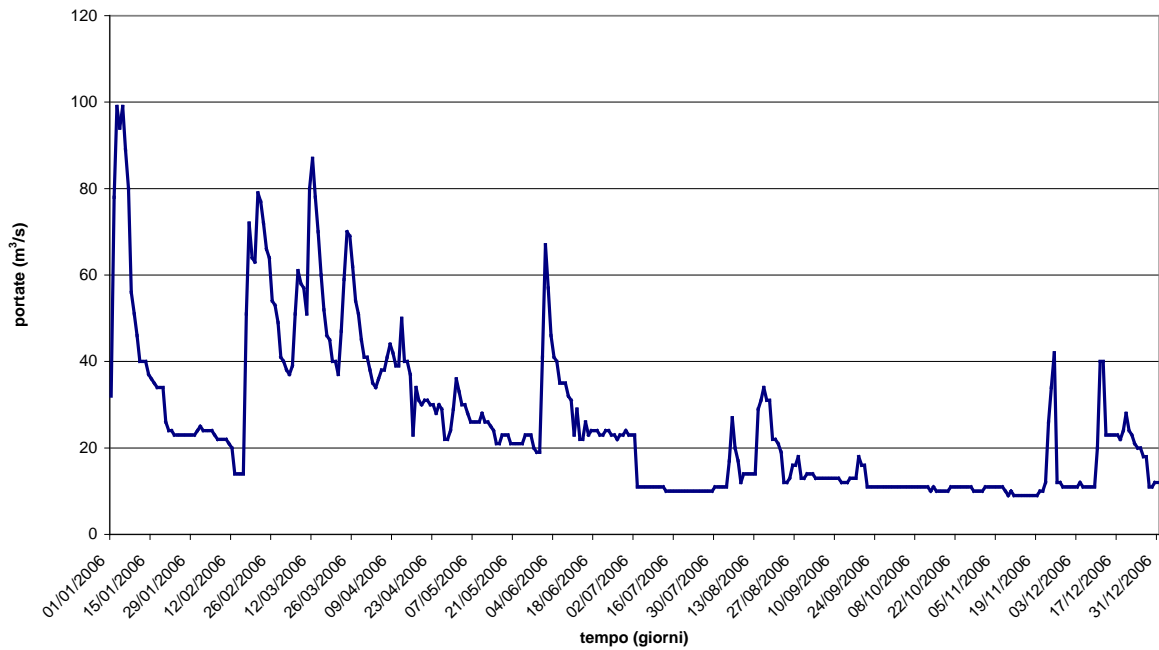


COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	30 di 33

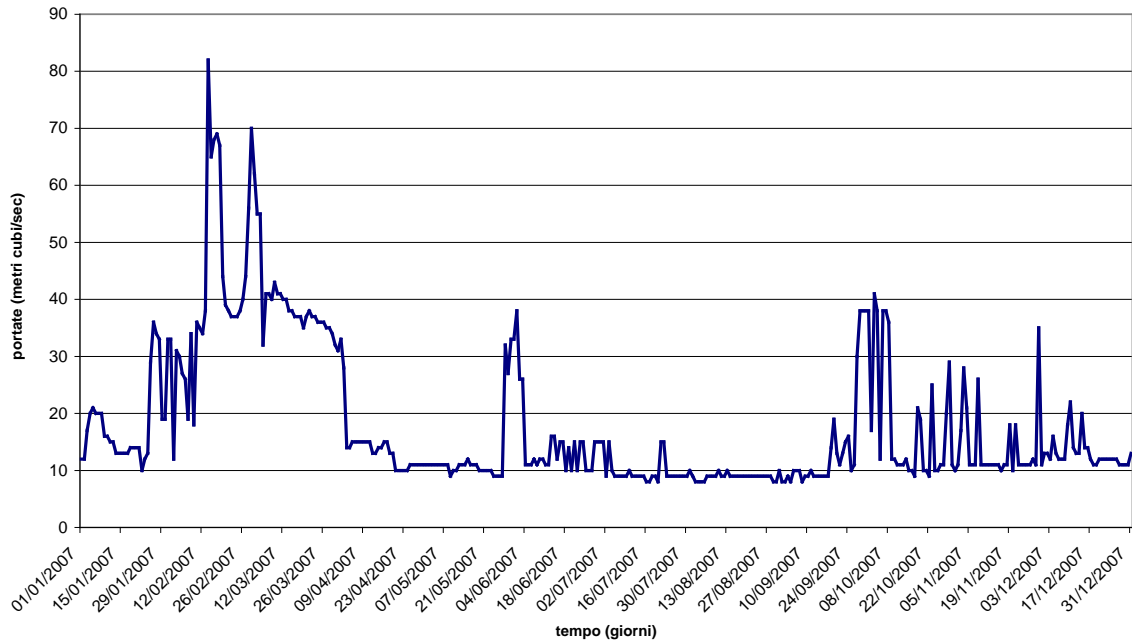
Portate Foci Timavo anno 2005 (Fonte dei dati ACEGAS-Aps)



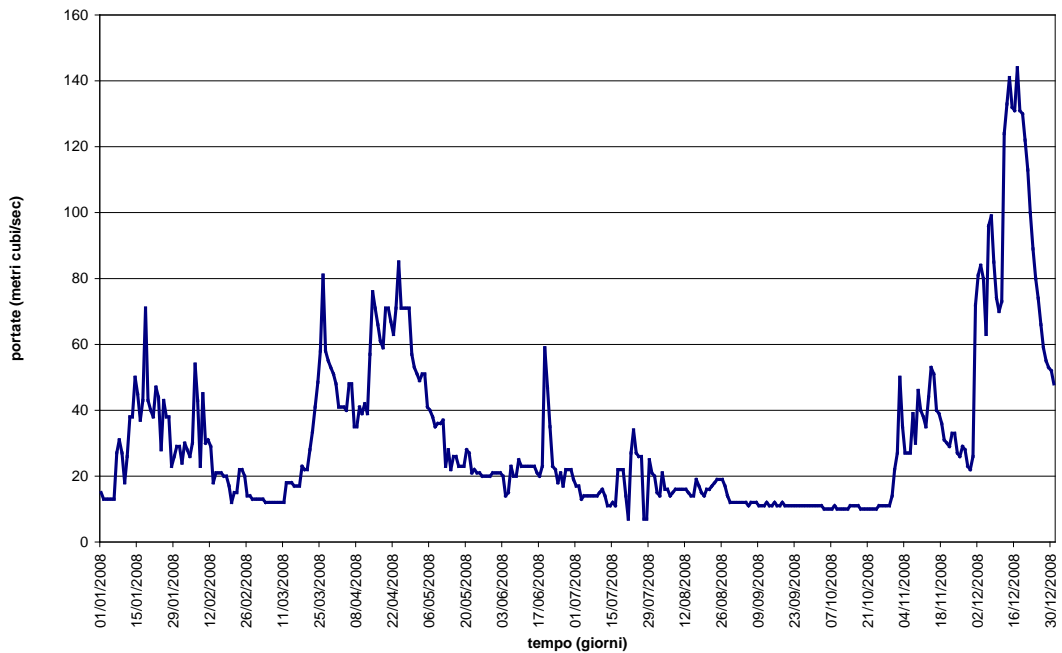
Portate Foci Timavo anno 2006 (Fonte dei dati ACEGAS-Aps)



Portate Foci Timavo anno 2007 (Fonte dei dati ACEGAS-Aps)

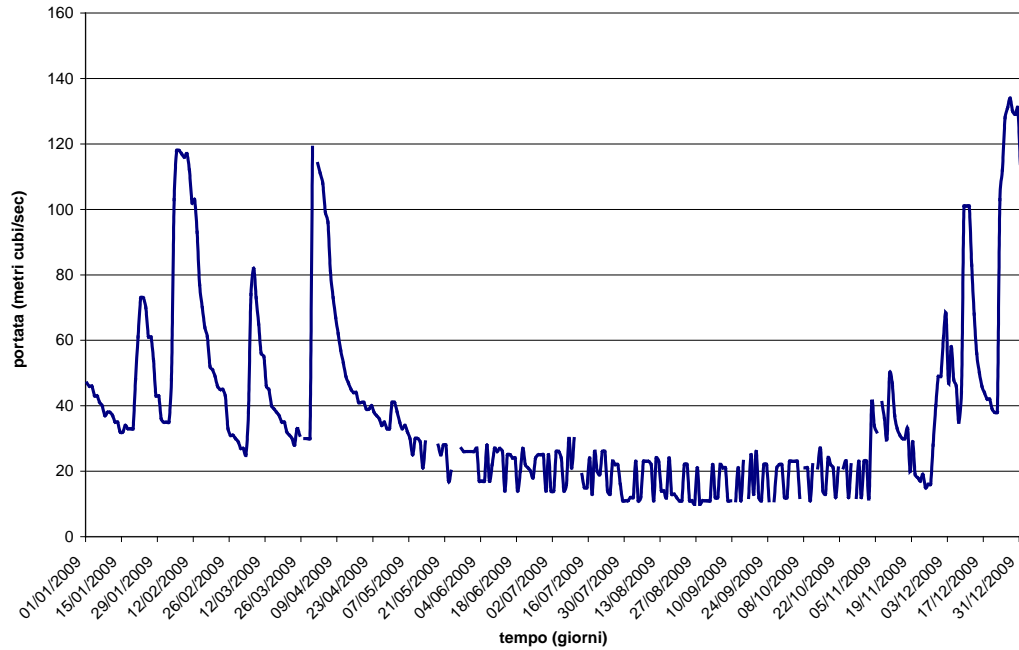


Portate Foci Timavo anno 2008 (Fonte dei dati ACEGAS-Aps)

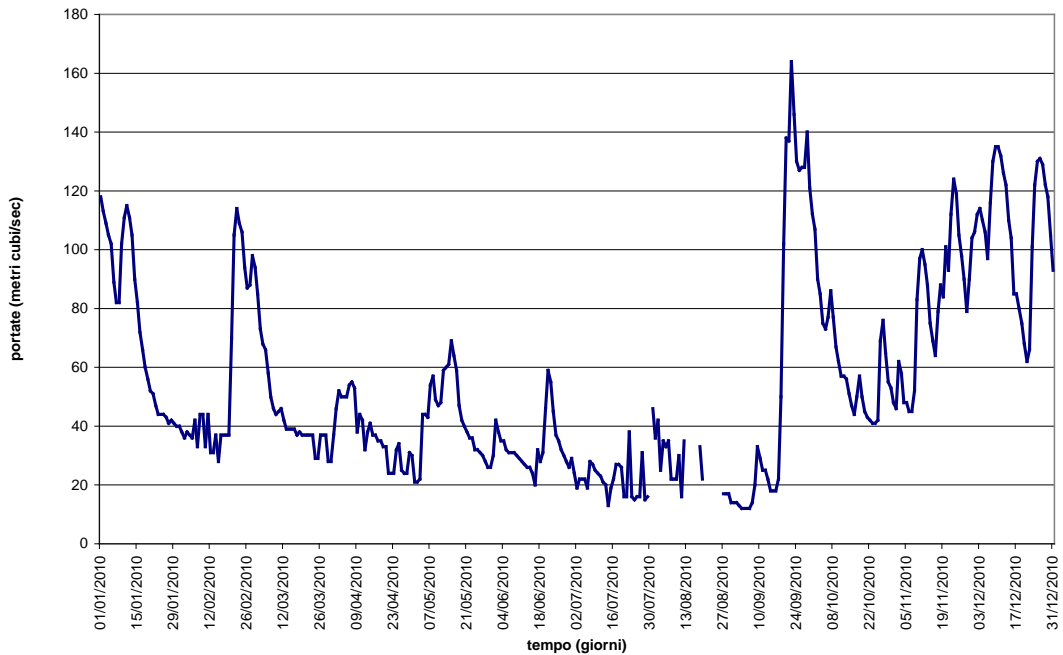


COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	32 di 33

Portate Foci Timavo anno 2009 (Fonte dei dati ACEGAS-Aps)



Portate Foci Timavo anno 2010 (Fonte dei dati ACEGAS-Aps)



ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 26

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 260X 001	A	33 di 33

Portata Foci Timavo anno 2012 (Fonte dei dati ACEGAS-Aps)

